ПРИЛОЖЕНИЕ 4
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ…..…….3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ……..….9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК…….20

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА…..…26

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ……..……29

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ...33

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ……..….39

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА…….46

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА……51

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ…….58

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА…..64

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ……....76

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ…….89

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ……...102

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ…..……119

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА…...130

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ……..142

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..……156

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 БАЗЫ ДАННЫХ……..165

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……..179

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ……..…189

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ……..…198

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ……...209

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 АРХИТЕКТУРА ЭВМ…….220

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ……..…239

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ……...262

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ……....271

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ…….295

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

1.4. Формируемые компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	68 16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 16 часов на углубленное изучение тем: Тема 1.2. Философия древнего мира и средневековая философия, Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени, Тема 1.4. Современная философия, Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания, Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.01Основы философии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел I. Предмет философии и ее история		**34**	**10**	
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	**Содержание учебного материала**: Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии	4	4	Репродуктивный ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9
	Самостоятельная работа: Работа с текстами - Платон «Апология Сократа», работа с философским словарем: смысл понятий «логика», «философия», «дискурсивность»	2		
Тема 1.2. Философия древнего мира и средневековая философия	**Содержание учебного материала:** Предпосылки философии в древнем мире (Китай и Индия). Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	6		Репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа: работа с текстами Диоген Лаэртский «О жизни, учения и изречениях знаменитых философов»; работа с текстами Платон: «Апология Сократа», работа с философским словарем.	4		
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	**Содержание учебного материала**: Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. Немецкая классическая философия. Философия позитивизм и эволюционизма	6		Репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6

	Самостоятельная работа: составить сравнительную таблицу основных философских систем 18-19 вв. Отличия рационализма и эмпиризма, как философских направлений. Творческое задание: «Почему позитивизм, как философия науки появился в 19 веке?».	2		
Тема 1.4. Современная философия	**Содержание учебного материала**: Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	6	6	Репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6
	Самостоятельная работа: работа с текстами Эрих Фромм «Душа человека», В.С. Соловьев «Русская идея».	4		
Раздел 2. Структура и основные направления философии		**34**	**24**	
Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение	**Содержание учебного материала**: Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век). Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный, и др. Строение философии и ее основные направления.	6	6	Репродуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8
	Самостоятельная работа*:* проектное задание, эссе «Философская система нашего времени».	2		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	**Содержание учебного материала**: Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.	6	6	Продуктивный ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	Самостоятельная работа: индивидуальное творческое задание «Современная философская картина мира».	2		

Тема 2.3. Этика и социальная философия	**Содержание учебного материала**: Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развитие общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности.	6	6	Продуктивный ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9
	Самостоятельная работа: работа с текстом Сенека «Письмо к Лукрецию», подготовка эссе «Россия в эпоху глобализации»	2		
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение	**Содержание учебного материала**: Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.	6	6	Продуктивный ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
	Самостоятельная работа: подготовка эссе «Философия и смысл жизни»	2		
Дифференцированный зачет	Сдача индивидуальных заданий	2		
Итого		**68**	**34**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии реализуется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- мультимедийное оборудование, экран, карты, планшеты

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Горелов А.А. Основы философии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Горелов.–М.: Издательский центр «Академия», 2014.– 320 с.
2. Горелов, А.А. Основы философии: учебник / А.А.Горелов. –М.: Академия, 2013. – 320 с.
3. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие / В.Д. Губин. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 288 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=493172 (ЭБС)
4. Сычев, А. А.Основы философии: учебное пособие / А.А. Сычев. - 2-е изд., испр. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=446186 (ЭБС)
5. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014. - 480 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=444308 (ЭБС)

Дополнительная учебная литература:

1. Медакова И.Ю. Практикум по философии.- М:Форум-инфра, 2015.-192с.-(Профессиональное образование). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.
2. Тальнишних, Т. Г. Основы философии: учебное пособие / Т.Г. Тальнишних. - М.: ИНФРА-М: Академцентр, 2014. - 312 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=460750 (ЭБС)
3. Основы философии: учебное пособие / Е.Б. Ерина. - М.: РИОР: Инфра-М, 2013. - 90 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=373339 (ЭБС)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1.Основы философии. Методическое пособие по проведению практических занятий) 2016. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень интернет - ресурсов:

1. Образовательные ресурсы интернета. Философия. Режим доступа: www.alleg.ru/edu/philos1.htm.
2. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Философия.
3. Электронный курс «Философия». Форма доступа: http://www.alleg.ru/edu/philos 1 htm
4. Электронный курс «Философия». Форма доступа: ru.wikipedia.org/wiki/ Философия
5. Электронный курс «Философия». Форма доступа: http://www.diplom-inet.ru/resurfilos

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Электронный учебник «Мировые цивилизации»

Тестовая оболочка для основ философии

Электронный учебник «Философии от античности до современности»

Электронный учебник «История философии».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.	Текущий контроль: - наблюдение за выполнением практических заданий, оценка выполнения практических работ. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на контрольные вопросы на дифференцированном зачете.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.02 История относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI в.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	52 19
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 13 часов на углубленное изучение тем: 1.1. «Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.», 1.2. «Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.», 2.3. «Россия и мировые интеграционные процессы», 2.4. «Развитие культуры в России», 2.5. «Перспективы развития РФ в современном мире».

Увеличена на 6 часов самостоятельная работа в темах: 1.1, 1.2, 2.1., 2.3, 2.4, 2.5. с целью подготовки реферативных работ, проблемных заданий.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		**21**		
Тема 1.1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	**Содержание учебного материала** 1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики 2. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура 3. Внешняя политика СССР. Отношение с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира»	**6**	6	3 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Обоснованно ли, с Вашей точки зрения, утверждение о формировании в СССР «новой общности – советского народа», носителя «советской цивилизации» и «советской культуры»? Используя средства Интернет, сделайте хронологическую подборку плакатов социальной направленности за 1977-1980 гг. Прокомментируйте полученный результат.	**3**	-	
Тема 1.2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	**Содержание учебного материала** 1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. 2. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР 3. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.	**8**	4	3 ОК4, ОК5, ОК6
	Контрольная работа «Россия – суверенное государство: приобретения и потери»	**1**	-	

	Самостоятельная работа обучающихся Предложите (в объеме 2-3 стр.) проект внешнеполитического курса СССР на 1985-1990гг., альтернативного «нового мышления» Соберите подборку фотодокументов, иллюстрирующих события «балканского кризиса» 1998-2000гг. Можно ли считать проблемы Ольстера в Великобритании, Басков в Испании, Квебека в Канаде и пр. схожими с проблемами на территории СНГ – в Приднестровье, Абхазии, Северной Осетии, Нагорном Карабахе и др. Ответ обосновать.	**2** **1**	-	
Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века.		**48**		
Тема 2.1. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.	**Содержание учебного материала** 1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. 2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.	**6**	4	2 ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Предложите в тезисной форме перечень важнейших внешнеполитических задач, стоящих перед Россией после распада территории СССР. Попытайтесь сделать прогноз востребованности конкретных профессий и специальностей для российской экономики на ближайшие несколько лет. Обоснуйте свой прогноз.	**2** **1**		
Тема 2.2. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.	**Содержание учебного материала** 1. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.	**6**	4	2 ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Существуют ли отличия в содержании понятий «суверенитет», «независимость» и «самостоятельность» по отношению к государственной политике. Ответ объясните. Оцените эффективность мер Президента и Правительства по решению проблемы межнационального конфликта в Чеченской республике за 1990-2009 гг.	**1** **1**	-	

Тема 2.3. **Россия и мировые интеграционные процессы**	**Содержание учебного материала** 1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира.	**4**	2	2 ОК4, ОК7
	Контрольная работа «Россия как партнер НАТО»	**1**	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Найдите схожие и отличительные стороны процессов построения глобального коммунистического общества в начале XX века и построения глобального демократического общества во второй половине XX – начала XXI вв.	**3**	-	
Тема 2.4. **Развитие культуры в России**	**Содержание учебного материала** 1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры» 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 3. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.	**6**	4	2 ОК4
	Контрольная работа «Человек как носитель культуры своего народа»	**1**	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Согласны ли Вы с утверждением, что культура общества это и есть его идеология. Обоснуйте свою позицию. Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры»?	**3**	-	
Тема 2.5. **Перспективы развития РФ в современном мире.**	**Содержание учебного материала** 1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.	**8**	6	3 ОК3, ОК4, ОК8, ОК9
	Контрольная работа «Вызовы будущего и Россия»	**1**	-	

	Самостоятельная работа обучающихся Почему по мере ослабления центральной государственной власти происходило усиление межнациональных конфликтов в СССР – России на протяжении 1980-2000гг.; Выполните реферативную работу (5-7 стр.), раскрывающую пути и средства формирования духовных ценностей общества в современной России.	**4**	**-**	
	Всего	**71**	**30***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОГСЭ.02 История реализуется в кабинете истории.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, карты, планшеты);

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Артёмов, В.В. История Отечества: с древнейших времён до наших дней/В.В.Артемов.- М.: Академия, 2014. – 384 с.

2. Мунчаев, Ш. М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев, В.М. Устинов. – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Норма: ИНФРА-М, 2015. – 608 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=488656

3. Назырова, Е. А.Практикум по отечественной истории: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Е.А. Назырова. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2015. – 239 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=470930

Дополнительная учебная литература:

1. Фортунатов, В.В. История: учебное пособие/В.В.Фортунатов. – СПб.: ПИТЕР, 2016. – 434 с.: ил.

2. История для бакалавров: учебник для студ. вузов / П.С. Самыгин [и др.] - 3-е изд., перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2014.- 576с. – (Высшее образование).

Перечень учебной литературы для самостоятельной работы:

1. История. Методическое пособие по организации самостоятельной работы (Артемов) 2016. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:)\ 2 курс.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. форма доступа: http://school-collection.edu.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

web браузер MozillaFirefox

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения	
- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире	Индивидуальная: 1. контроль освоения изученного материала; 2. Контрольные работы по основным разделам дисциплины; 3. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых, социально-экономических, политических и культурных проблем	Индивидуальная: 1. контроль освоения изученного материала; 2. Контрольные работы по основным разделам дисциплины; 3. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
Знания	
- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Постсоветское пространство в 90-е гг. XX в.»;

	«Укрепление влияния России на постсоветском пространстве»; «»Россия и мировые интеграционные процессы»; «Развитие культуры в России»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Постсоветское пространство в 90-е гг. XX в.»; «Укрепление влияния России на постсоветском пространстве»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Постсоветское пространство в 90-е гг. XX в.»; «Укрепление влияния России на постсоветском пространстве»; «»Россия и мировые интеграционные процессы»; «Развитие культуры в России»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельность;	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Постсоветское пространство в 90-е гг. XX в.»; «Укрепление влияния России на постсоветском пространстве»; «Россия и мировые интеграционные процессы»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.»; «Россия и мировые интеграционные процессы»; «Развитие культуры в России»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	Индивидуальная: 1. контрольные работы по темам: «Постсоветское пространство в 90-е гг. XX в.»; «Россия и мировые интеграционные процессы»; «Перспективы развития РФ в современном мире». 2. Контроль выполнения индивидуальных и творческих заданий проблемного характера по темам

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

В результате изучениядисциплины «Английский язык» обучающийся должен знать:

- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

1.4. Формируемые компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	268 60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	164
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
активные, интерактивные формы занятий	43
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	100
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 60 часов на углубленное изучение тем: Тема 1.1 Будущий специалист: личностные качества, профессиональные качества, профессии, Тема 2.1 Личная и общественная жизнь, Тема 2.2 Здоровый образ жизни, Тема 2.3 Город, деревня, инфраструктура, Тема 2.4 Хобби, Тема 2.6 Глобальные экологические проблемы, Тема 2.7 Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование, Тема 2.8 Культура: национальные традиции, обычаи и праздники, Тема 2.14 Государство и общество, Тема 3.2 Структура организации предприятий, Тема 4.3 Профессиональное общение

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, проект	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		**23**	**3**	
Тема 1.1 Будущий специалист: личностные качества, профессиональные качества, профессии	**Содержание учебного материала** Фонетический материал - основные звуки и интонемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; -совершенствование орфографических навыков. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки.		1	2 ОК 1
	Практические занятия: Будущий специалист: личностные качества, профессиональные качества, профессии.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект: «Лучший друг», «Друг познается в беде». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 1.2 Межличностные отношения в учебном заведении	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал:		2	2 ОК 3

	- модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом thereis/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite			
	Практические занятия: Межличностные отношения в учебном заведении.	7		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект: «Институт (КИЖТ)», Эссе «Институт моей мечты» Выставка «Ярмарка увлечений» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Раздел 2. Развивающий курс		**172**	**27**	
Тема 2.1 Личная и общественная жизнь	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.		3	2 ОК 3
	Практические занятия: Личная и общественная жизнь.	9		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе «День, который я не забуду никогда», Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.2 Здоровый образ жизни	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite.		3	2 ОК 4
	Практические занятия: Здоровый образ жизни.	7		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Здоровый образ жизни», «Уроки доброты – равные возможности для всех», Эссе «Жизнь без табака», «Жизнь без наркотиков» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.3 Город,	**Содержание учебного материала**		3	2

деревня, инфраструктура	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite.			ОК 1
	Практические занятия: Город, деревня, инфраструктура.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Экскурсия - «Мой город», «Мой район», «Любимое место», «Москва вчера, сегодня, завтра». Проект: «Маршрут экскурсии для зарубежных гостей» (с использованием карты города).	4		
Тема 2.4 Хобби	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite, - использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем - придаточные предложения времени и условия (if, when).		1	2 ОК 2
	Практические занятия: Хобби.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Любимая книга (фильм, спектакль, журнал и т.д.)», «Средства массовой информации: за и против» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.5 СМИ и современные технологии	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные.		1	2 ОК 4
	Практические занятия: СМИ и современные технологии.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Средства массовой информации: за и против», Ролевая игра «Я на телешоу» Проект «Издание газеты в институте» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.6 Глобальные экологические проблемы	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, thatiswhy;		2	2 ОК 7

	- понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every.			
	Практические занятия: Глобальные экологические проблемы.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: проект «Планета – наш дом», «Человек и природа – сотрудничество или противостояние», «Экология глазами юных», «Природное наследие нации» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.7 Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.		2	2 ОК 6
	Практические занятия: Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе «Иностранный язык в современном мире», «Качество образования – залог Успеха выпускника»Экскурсия «Мой колледж», подготовка рекламного проспекта «Колледж». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.8 Культура: национальные традиции, обычаи и праздники	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения с союзами neither…nor, either…or; - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их	2	1	2 ОК 8

	значений на родном языке.			
	Практические занятия: Культура: национальные традиции, обычаи и праздники.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе на тему«Мой любимый праздник», Проект «Праздники и обычаи России», «Праздники США», «Праздники и обычаи Великобритании» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	4		
Тема 2.9 Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French.	2	2	2 ОК 9
	Практические занятия: Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения).	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе «Жизнь в обществе», «Герой и антигерой нашего времени», «Лицо России»,«Международное волонтерское движение».	5		
Тема 2.10 Наука и новые технологии на железнодорожном транспорте	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; -сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.		2	2 ОК 1
	Практические занятия: Наука и новые технологии на железнодорожном транспорте.	10		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе «Наука и транспорт», проект «Железные дороги России, Великобритании и США» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 2.11 Профессии, карьера	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и		1	2 ОК 2

	структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III)			
	Практические занятия: Профессии, карьера.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Моя специальность»	5		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.		2	2 ОК 3
	Практические занятия: Отдых, каникулы, отпуск. Туризм.	10		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Лучший отдых». Проект «Страны и континенты". Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 2.13 Искусство и развлечения	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге		3	2 ОК 4
	Практические занятия: Искусство и развлечения.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить и провести экскурсию по музею своего учебного учреждения или музеям города. Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 2.14 Государство и общество	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Futureinthe Past; Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.		1	2 ОК 5
	Практические занятия: Государство и общество.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Эссе «Международные отношения», «Социальная политика России и англоязычных стран». Портфолио или учебно-	5		

	контрольный файл обучающегося.			
Раздел 3. Бизнес-курс		**37**	**6**	
Тема 3.1 Составление деловой документации	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Present Perfect, Future Perfect; Герундий и инфинитив. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций.		2	2 ОК 6
	Практические занятия: Составление деловой документации.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Ведение деловой документации». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 3.2 Структура организации предприятий	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные местоимения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every.		3	2 ОК 7
	Практические занятия: Структура организации предприятий.	10		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Структура железной дороги». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 3.3 Менеджмент	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - модальные глаголы might, may, to be to, must; - сложносочиненные предложения; - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite Passive		1	2 ОК 8
	Практические занятия: Менеджмент.	6		

	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Формы и структура управления предприятия» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Раздел 4. Практикум		**36**	**7**	
Тема 4.1 Инструкции, руководства	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в FutureContinuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.		2	2 ОК 9
	Практические занятия: Инструкции, руководства.	7		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Документация».	5		
Тема 4.2 Оборудование, работа	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях.		2	2 ОК 1
	Практические занятия: Оборудование, работа.	8		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Строение пути, прокладка рельсового пути» Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		
Тема 4.3 Профессиональное общение	**Содержание учебного материала** Лексический материал по теме. Грамматический материал: - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite Active и Passive		3	2 ОК 2
	Практические занятия: Профессиональное общение.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проект «Моя специальность» «Деловая поездка». Портфолио или учебно-контрольный файл обучающегося.	5		

Примерная тематика творческих заданий для самостоятельной работы рассчитана на весь курс обучения: Подготовка экскурсии по родному городу. Подготовка проекта «Достопримечательности родного города». Подготовка программы туристического маршрута для гостей нашей страны. Выпуск газеты о первых железных дорогах мира. Подготовка проекта-презентации «Первые железные дороги в России». Подготовка программы туристической поездки по железным дорогам мира. Подготовка программы деловой поездки			
Всего:	**268**	**43**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.03. Английский язык реализуется в учебном кабинете иностранного языка.

Оснащение учебного кабинета:

- организации рабочего места преподавателя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- организации использования аппаратуры;
- постоянные и сменные тематические стенды;
- карточки с грамматическими и лексическими упражнениями, тестовыми заданиями;
- накопительные папки;
- таблицы;
- плакаты;
- картинки, фотографии, альбомы, репродукции.

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Голубев, А.П. Английский язык для технических специальностей: учебник [Текст] /А.П.Голубев, А.П.Коржавый, И.Б.Смирнова. – М.: Академия, 2013. – 208 с.
2. Английский язык: учебное пособие / Н.М. Дюканова. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 319 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=368907
3. Афанасьев, А. В. Курс эффективной грамматики английского языка: учебное пособие / А.В. Афанасьев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 88 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=498984
4. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения: учебное пособие / З.В. Маньковская. - М.: Инфра-М, 2013. - 223 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=397686
5. Десяткова, Т. М. Английский язык: учебное пособие / Т.М. Десяткова, Л.Е. Мазурина, М.К. Верещагина. - М.: Альфа-М: Инфра - М, 2012. - 224 с.
6. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=316556

Дополнительная учебная литература:

1. Агабекян, И.П. Английский для инженеров : учебное пособие для студ. вузов [Текст] / И.П.Агабекян, П.И.Коваленко.- 10-е изд., стер.- Ростов н/Д : Феникс, 2014.- 318с.
2. Агабекян, И.П. Английский для технических вузов : учеб. пособие для студ. вузов [Текст] / И.П.Агабекян , П.И.Коваленко - 14-е изд., стер.- Ростов н/Д : Феникс, 2013.- 348с.
3. Кагуй, Н.В. Грамматика английского языка: учебное пособие для студ. вузов [Текст] / Н.В. Кагуй. - Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 330с.: ил. – (Высшее образование).

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. 1 Миллер, Е.Н. Транспорт: учебник английского языка для студентов средних и высших учеб. заведен. [Текст] / Е.Н.Миллер. – Ульяновск, 2014. – 383 с.
2. 2 Юрьевская Н.П. Английский язык: учебное пособие для студентов специальности 08.02.10. [Текст] – Москва, 2013. – 38 с.
3. 3 Соколов, С.В. Учимся устному переводу. Английский язык: учебное пособие/С.В. Соколов. – М.: МПГУ, 2013. – 244 с. - Режим доступа: www.book.ru/view/911620
4. 4 Большой англо-русский словарь. [Текст] – М.: Рус.яз., 2013. – 1192 с.

3.3. Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных

Перечень интернет - ресурсов:

1. www.bbc.co.uk/worldservice/learningenglish
2. www.bbc.co.uk/videonation (authentic video clips on a variety of topics)
3. www.icons.org.uk
4. www.prosv.ru/umk/sportlight Teacher’s Portfolio
5. www.standart.edu.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Электронный учебник «Everyday English in Communication»

Электронный учебник «English Course» на 2 CD

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Освоенные умения:	
– общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	Наблюдение и оценка при выполнении практического задания. Дифференцированный зачет
– переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности;	Наблюдение и оценка при выполнении практического задания. Дифференцированный зачет
– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	Тестирование по темам: - Будущий специалист: личностные качества, профессиональные качества, профессии ; - История развития железных дорог; - Здоровый образ жизни; - Хобби; - временные формы глаголов действительного залога; - порядок слов в английском вопросительном предложении; - временные формы глаголов страдательного залога; - степени сравнения прилагательных; - указательные местоимения; - личные местоимения; Наблюдение и оценка при выполнении практического задания, проектов. Дифференцированный зачет
Усвоенные знания:	
– лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.	Тестирование по темам: - Будущий специалист: личностные качества, профессиональные качества, профессии; - История развития железных дорог; - Здоровый образ жизни; - Хобби; - временные формы глаголов действительного залога; - порядок слов в английском вопросительном предложении; - временные формы глаголов страдательного залога; - степени сравнения прилагательных; - указательные местоимения; - личные местоимения; Наблюдение и оценка при выполнении практического задания, проектов. Дифференцированный зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ:
ОГСЭ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1 Область применения рабочей программы:

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОГСЭ.04. Физическая культура относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**336** **-**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**168**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	164
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)*	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**168**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Научно-методические основы формирования физической культуры личности		**8**		
Тема 1.1 Общекультурное и социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни.	**Содержание учебного материала** Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования. Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, врабатывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Основы здорового образа и стиля жизни. Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция	4		Репродуктивный ОК 2,ОК 3, ОК 6

	индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания. **Практическое занятие** 1 Выполнение комплекса утренней гимнастики 2 Выполнение комплекса упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.			
	Самостоятельная работа: 1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики. 2. Выполнение комплекса упражнений для глаз. 3. Выполнение комплекса упражнений по формированию осанки. 4. Выполнение комплекса упражнений по профилактики плоскостопия. 5. Выполнение комплекса упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.	4		
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		**252**	**34**	
Тема 2.1. **Общая физическая культура**	**Содержание учебного материала** Теоретические сведения. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Двигательные действия. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры. **Практические занятия** 1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. 2. Подвижные игры различной интенсивности.	10	10	Ознакомитель-ный ОК 2,ОК 3,ОК 6 репродуктивный
	Самостоятельная работа: выполнение различных комплексов физических упражнений	10		
Тема 2.2. **Лёгкая атлетика.**	**Содержание учебного материала** Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и	20		продуктивный

	виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину с места. **Практические занятия** - воспитание двигательных качеств на занятиях легкой атлетикой; - воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой; - воспитание скоростно-силовых качеств на занятиях лёгкой атлетикой; - воспитание выносливости на занятиях лёгкой атлетикой; - воспитание координации движений на занятиях лёгкой атлетикой.			ОК 2,ОК 3,ОК 6
	Самостоятельная работа: закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий	20		
Тема 2.3. **Спортивные игры**	**Содержание учебного материала** Баскетбол Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра. Волейбол. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяса: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра. Гандбол. Техника нападения. Перемещения и остановки игроков. Владение мячом: ловля, передача, ведение, броски. Техника защиты. Стойка защитника, перемещения, противодействия владению мячом (блокирование игрока, блокирование мяча,	24	24	продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	выбивание). Техника игры вратаря: стойка, техника защиты, техника нападения. Тактика нападения: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика защиты: индивидуальные, групповые, командные действия. Тактика игры вратаря. Учебная игра. Настольный теннис. Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра. Бадминтон. Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке, жонглирование воланом. Удары: сверху правой и левой сторонами ракетки, удары снизу и сбоку слева и справа, подрезкой справа и слева. Подачи в бадминтоне: снизу и сбоку. Приёма волана. Тактика игры в бадминтон. Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Двусторонняя игра **Практические занятия** - воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми; - воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми; - воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми; - воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми; - тренировочные игры, двусторонние игры на счёт. - выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры. - каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортиграм.			
	Самостоятельная работа: совершенствование техники и тактики спортивных игр.	24		
Тема 2.4. Аэробика (девушки)	**Содержание учебного материала** Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с движениями руками. Техника выполнения движений в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики. Техника выполнения движений в фитбол-аэробике: общая характеристика фитбол-аэробики, исходные положения, упражнения различной	18		продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	направленности. Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание. Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зигзаг", "сложения", "блок-метод". Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий **Практические занятия** - воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики; - воспитание координации движений в процессе занятий. - выполнение разученной комбинации аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности. - каждым студентом проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду аэробики			
	Самостоятельная работа: выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов.	18		
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика (юноши)	**Содержание учебного материала** Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач. Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных группы. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентированное развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой на основе включения специальных упражнений и их сочетаний. **Практические занятия** - выполнения упражнений на тренажёрах, с отягощениями. - выполнение комплексов атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие определённых мышечных групп:	24		продуктивный ОК 2, ОК 3

	- воспитание силовых способностей в ходе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание силовой выносливости в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий атлетической гимнастикой; - воспитание гибкости через включение специальных комплексов упражнений. - каждым студентом проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду гимнастики.			
	Самостоятельная работа: выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций.	24		
Тема 2.5. **Лыжная подготовка**	**Содержание учебного материала** Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши). **Практические занятия** - закреплению и совершенствованию основных элементов техники лыжных ходов; - воспитание выносливости; - воспитание координации движений; - воспитание скоростно-силовых способностей ; - воспитание гибкости; - каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия.	30		продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6
	Самостоятельная работа: катание на лыжах, используя изученные ходы	30		
Раздел 3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		**76**		
Тема 3.1. **Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов**	**Содержание учебного материала** Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Цели и задачи ППФП. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых	22		продуктивный ОК 2,ОК 3

	двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. **Практические занятия** - разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий. - выполнить упражнения направленные на воспитание осанки и развитие внимания, совершенствование координации движений и устойчивости организма к вестибулярным нагрузкам; развитие силы и силовой выносливости - формирование профессионально значимых физических качеств (развитие внимания и быстроты в действиях; для адаптации организма к нагрузкам сердечно – сосудистой системы, дыхательной системы; для развития смелости; для адаптации организма к работе в неблагоприятных климатических условиях); - самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.			
	Самостоятельная работа: выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в течение дня, в ходе практики, в свободное время.	22		
Тема 3.2. Военно-прикладная физическая подготовка (ВПФП)	**Содержание учебного материала** Строевая, физическая, огневая подготовка. Строевая подготовка. Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю. Физическая подготовка. Основные приёмы борьбы (самбо, дзюдо рукопашный бой): стойки, падения, самостраховка, захваты. броски, подсечки, подхваты, подножки, болевые и удушающие приёмы, приёмы защиты, тактика борьбы. Удары рукой и ногой, уход от ударов в рукопашном бою. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре. Огневая подготовка. Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени. **Практические занятия** - разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки. - разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием. - разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов. - разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов	14		продуктивный ОК 2,ОК 3,ОК 6

	борьбы. - разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы. - учебно-тренировочные схватки. - разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий			
	Самостоятельная работа: развитие физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями	14		
	Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа: развитие физических качеств в процессе занятий физическими упражнениями	2		
	ВСЕГО	**336**	**34***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Рабочая программа дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура реализуется в спортивном комплексе. В спортивный комплекс входит: спортивный зал, открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (электронный).

Оснащение спортивного зала:

- специализированная мебель;
- спортивное оборудование (спортивные снаряды, тренажеры, теннисные столы, стартовые колодки, мячи, гимнастические маты, гранаты, скамейки, теннисные ракетки, сетки, таблицы, световое табло);
- оборудование для военно – прикладной подготовки;
- наглядные пособия;

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная учебная литература:

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура. [Электронный ресурс]: Учебные пособия — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 443 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/70303

2. Суржок, Т.Г. Физическая культура. [Электронный ресурс] / Т.Г. Суржок, О.А. Тарасова. — Электрон. дан. — СПб: ИЭО САУ, 2013. — 263 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64075

Дополнительная учебная литература:

1. Физическая культура [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / Н. В. Решетников [и др.]. - 14-е изд., испр. - Москва: Академия, 2014. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование).

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Физическая культура. Методическое пособие по проведению практических занятий по легкой атлетике 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

2. Физическая культура. Методическое пособие по проведению практических занятий по лыжной подготовке 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

3. Физическая культура. Методическое пособие по организации самостоятельной работы 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных.

Перечень электронных Интернет - ресурсов:

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики http://sport. minstm. gov. ru
2. Сайт Департамента физической культуры и спорта г. Москва http://www . mossport. ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

не используется.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; основы здорового образа жизни.	Формы контроля обучения: домашние задания проблемного характера оценка подготовленных студентом фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха.
должен уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. - выполнять задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением студентом занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта.	Методы оценки результатов: традиционная система оценок за каждый контрольный норматив, на основе которых выставляется итоговая отметка; тестирование в контрольных точках. Легкая атлетика. 1.Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину, Оценка пробегания дистанции 100 м на время. Кроссовая подготовка. 500 м, 1500 м, 2 км, 3 км на время. Спортивные игры. Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, (жонглированиие) Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр. Аэробика (девушки). Оценка техники выполнения комбинаций и связок. Оценка самостоятельного проведения фрагмента занятия.
	Атлетическая гимнастика (юноши) Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение фрагмента занятия Лыжная подготовка. Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъемов. Кроссовая подготовка. Оценка техники пробегания дистанции до 5 км без учёта

	времени. Плавание. Проплывание избранным способом дистанции 400 метров без учета времени. Тесты по ППФП разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальностей/ профессий. Для оценки военно-прикладной физической подготовки проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам подготовки: строевой, физической, огневой. Проводится оценка уровня развития выносливости и силовых способностей по приросту к исходным показателям.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**66** **66**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**18**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.05. Русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Тема 1.Русский язык и культура речи	**Содержание учебного материала** Язык как универсальная знаковая система. Структура и основные составляющие языка. Основные функции языка. Понятие «язык» и «речь»; специфика устной и письменной речи. Формы существования русского национального языка. Литературный язык – высшая форма развития русского национального языка.	6	-	1 ОК1
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение таблицы «Основные функции языка». Подготовка сообщений «Черты устной и письменной речи».	2	-	
Тема 2. Система норм русского литературного языка.	**Содержание учебного материала** Понятие о нормах русского литературного языка; виды норм. Понятие речевой ошибки. Типы ошибок. Роль словарей и справочников в укреплении норм литературного языка.	6	2	1 ОК3, ОК4, ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение примерами таблицы «Языковая норма - правило, образец употребления слова, словосочетания, предложения». Выполнение упражнений.	2	-	
Тема 3. Фонетика и графика русского литературного языка	**Содержание учебного материала** Фонетика как учение о звуковой стороне языка. Фонетические средства языка. Орфоэпия. Орфоэпические нормы русского литературного языка. Орфография. Принципы русской орфографии. Русская орфография в системе норм и речевой выразительности	6	2	1 ОК1, ОК5, ОК8

	Самостоятельная работа обучающихся Заполнение примерами таблицы «Орфоэпические нормы русского литературного языка» Редактирование текстов разных жанров в соответствии нормами речевой выразительности.	2	-	
Тема 4. **Морфемика и морфология русского литературного языка**	**Содержание учебного материала** Морфемика и морфология. Словообразовательные и морфологические нормы Грамматические категории и способы их выражения в современном русском языке. Основные виды ошибок в формировании, написании и употреблении частей речи.	6	-	1 ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение тренировочных упражнений по выявлению ошибок в формировании, написании и употреблении частей речи . Морфологический разбор частей речи.	2	-	
Тема 5. **Лексика и фразеология русского литературного языка**	**Содержание учебного материала** Лексика и лексикология. Типы фразеологических единиц и их использование в речи. Использование в речи изобразительно-выразительных средств. Лексические нормы. Основные виды лексических ошибок. Фразеология как учение об устойчивых сочетаниях слов. Фразеологические ошибки.	6	2	1 ОК3, ОК5, ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему « Крылатые слова и выражения».	2	-	
Тема 6. Синтаксис и пунктуация русского литературного языка	**Содержание учебного материала** Синтаксис и пунктуация. Основные единицы синтаксиса: словосочетание и предложение. Виды синтаксических норм. Синтаксис и пунктуация в современном русском языке.	4	1	2 ОК5, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение упражнений. Составление схем предложений и их характеристика.	2	-	
Тема 7. Стилистика русского литературного языка	**Содержание учебного материала** Практическая стилистика русского языка. Функциональные стили речи. Жанровая специфика стилей речи. Научный стиль. Жанры учебно – научной речи. Официально – деловой стиль. Жанры деловой речи. Публицистический стиль. Обиходно – разговорная речь.	8	2	2 ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему «Функции разных стилей речи». Творческая работа по теме «Жанровая специфика стилей речи» - написать юмористический рассказ.	2	-	
Тема 8. **Речевой этикет**	**Содержание учебного материала** Речевой этикет. Официальное общение. Особенности служебного и делового общения.	2	2	2 ОК3, ОК6, ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к публичному выступлению: выбор темы, цели речи, поиск материала; отработка структуры выступления: начало, развёртывание и завершение речи.	2	-	
Тема 9. Повторение изученного материала; контроль знаний	**Содержание учебного материала** Язык и речь. Фонетика и графика. Морфемика и морфология. Лексика и фразеология. Синтаксис и пунктуация. Речевой этикет.	2	1	2 ОК3, ОК4, ОК8, ОК9
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений на тему «Жёсткие правила русского речевого этикета» Повторение теоретического материала.	2	-	
	Контрольная работа (дифференцированный зачёт) По теме «Язык и речь. Фонетика и графика. Морфемика и морфология. Лексика и фразеология. Синтаксис и пунктуация. Речевой этикет».	2	-	
	Всего	**66**	**12**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Программа дисциплины ОГСЭ.05 «Русский язык и культура речи» реализуется в кабинете русского языка и культуры речи.

3.1.1 Оборудование кабинета

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;

3.1.2 Технические средства обучения

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- колонки.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Е.А. Самойлова. - М.: ФОРУМ, 2014. - 144 с. – Режим доступа:http://znanium.com/bookread.php?book=448841
2. Русский язык и культура речи: учебник / О.Я.Гойхман, Л.М.Гончарова и др.; под ред. О.Я.Гойхмана. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 240 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=538952
3. Стилистика и культура русской речи: учебник / Т.Я. Анохина, О.П. Гонтарева и др.; под ред. проф. Т.Я. Анохиной. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=391714

Дополнительная учебная литература:

1. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов для бакалавров и магистров/ Л.А.Введенская, Л.Г.Павлов, Е.Ю.Кашаева. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014

Справочные издания

1. Соловьёв, Н.В. Давайте писать правильно!: Орфографические трудности современного русского языка: краткий словарь-справочник/ Н.В. Соловьёв.-М.: академия,2006.- 240с.
2. Скляровская, Г.Н., Ткачёва, И.О. Давайте говорить правильно!: Новые и наиболее распространённые сокращения в современном русском языке: Краткий словарь- справочник/ Н.В. Соловьёв.-М.: Академия, 2005.- 160с.
3. Скляровская, Г.Н., Ваулина, Е.Ю. Давайте говорить правильно!: Новейшие и наиболее распространённые заимствования в современном русском языке: Краткий словарь- справочник/ Н.В. Соловьёв.-М.: Академия, 2004.- 224с.
4. Мокиенко, В.М. Давайте говорить правильно!: Крылатые слова в современном русском языке: краткий словарь – справочник/ В.М. Мокиенко, Е.И. Зыкова.-М.: Академия, 2006.-352с.
5. Мокиенко,В.М. Давайте говорить правильно!: Трудности современной русской фразеологии: Краткий словарь – справочник/ В.М. Мокиенко.-М.: Академия, 2004.-288с.
6. Вербицкая, Л.А. Давайте говорить правильно!: Трудности современного русского произношения и ударения: Краткий словарь-справочник/ Л.А. Вербицкая, Н.В. Богданова, Г.Н. Скляревская.-М.: Академия,2005.-160с.
7. Шанский, Н.М. Школьный фразеологический словарь русского языка: Значение и происхождение словосочетаний/ Н.М. Шанский, В.И. Зимин, А.Ф.Филиппов.-М.: Дрофа.2000.-368с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методические указания для подготовки к интернет – тестированию (Красюкова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме (Красюкова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
3. Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовке презентации (Красюкова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Периодические издания

Русский язык в школе (ИНФРА-М)

Русская речь (ИНФРА-М)

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

1. Синцов Е.В. Русский язык и культура речи для нефилологов: курс лекций М: Флинта, 2015. - 160 с. - Режим доступа http://e.lanbook.com/view/book/2574/

2. Филиппова Л.С. Русский язык и культура речи. - М:Флинта, 2014. - 248 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/1408/

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Пакет офисных программ Microsoft Office

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
- Осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач.	Комбинированная: выполнение упражнений и контроль выполнения индивидуального задания по теме « Редактирование текста».
- Анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления.	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка задания по теме «Языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления».
- Создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения.	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка практического задания по теме «Функциональные стили речи».
- Создавать тексты в устной и письменной форме, различать элементы нормированной и ненормированной речи, редактировать собственные тексты и тексты других авторов.	Контроль выполнения индивидуального задания по теме «Устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов».
Знания	
- О языковой норме и ее разновидностях; нормах речевого поведения в различных сферах общения: социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой .	Комбинированная: заслушивание докладов по темам: «Понятие культуры речи. Роль культуры речи в общении». Тестирование по теме « Употребление местоимений и сложных числительных»
- Смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи.	Комбинированная: заслушивание рефератов по темам: «Речевая ситуация и ее компоненты», «Литературный язык и языковая норма». Тестирование по теме « Языковая норма».
- Основы ораторского искусства, представление о речи как инструменте эффективного общения.	Комбинированная: заслушивание докладов и просмотр презентаций по темам: «Речевой этикет и его функции». Письменная работа теме: «Нормы речевого поведения в различных сферах общения».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.06 СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу вариативной части основной профессиональной образовательной программы. Актуальность дисциплины обусловлена необходимостью формирования коммуникативной компетентности, обучения техникам и приемам эффективного взаимодействия в процессе делового и профессионального общения.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
- использовать навыки эффективной саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- взаимосвязь общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- структуру процесса общения;
- роли и ролевые ожидания в процессе общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- этические принципы общения;
- техники и приемы общения, правила делового общения.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Рабочая программа составлена на основании примерной программы дисциплины ОГСЭ.06. Социальная психология для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО углублённой подготовки, утверждена приказом Министерства образования и науки от 05.11.2009 № 535 для всех специальностей профессионального образования.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчёта 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Форму проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОГСЭ.06. Социальная психология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
Раздел 1. Методологические основы социальной психологии		**5**	**4**	
Тема 1.1. Введение. Психология как наука.	**Содержание учебного материала** Введение. Психология как наука. История становления психологии: Методы психологии: наблюдение, эксперимент, опрос, тестирование, метод изучения документов. Социальная психология. Отрасли социальной психологии.	4	4	ОК1
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет – роль общения в развитии и становлении личности	1		
Раздел 2. Психология личности		**20**	**4**	
Тема 2.1. Личность. Структура личности	**Содержание учебного материала** Личность. Структура личности по К.К. Платонову, ее компоненты Типологические свойства личности. Гуморальная теория Гиппократа, Теория нервной системы И.П. Павлова. Типология нервной системы.	4	2	ОК2 ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой: составление конспекта – Типы и уровни развитости личности	1		
Тема 2.2. Психологическая подструктура личности	**Содержание учебного материала** Характер. Формирование характера. Характер. Структура характера. Акцентуации характера. Самооценка.	4	2	ОК4
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию. Работа с учебной литературой	1		
Тема 2.3. Направленность личности	**Содержание учебного материала** Направленность личности. Мотивационные явления. Мотивы, потребности. Система потребностей человека. Ценностные ориентации	2		ОК4
	Самостоятельная работа Подготовка к тестированию. Работа с учебной литературой: составление конспекта – Социализация личности	2		
Тема 2.4 Социальная	**Содержание учебного материала**	2		ОК4

подструктура личности	Социальный опыт. Элементы социального опыта			
	Тестирование по разделу Психология личности	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию. Работа с учебной литературой	2		
Раздел 3. Социальная психология общения		**22**	**12**	
Тема 3.1. Социальные группы	**Содержание учебного материала** Социальная группа. Виды социальных групп. Взаимоотношения в группе	2	2	ОК5 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой: составление конспекта – Психология общества (базовые компоненты)	2		
Тема 3.2. Общение: виды, функции	**Содержание учебного материала** Общение. Роль общения в жизни человека и становлении личности. Общение: виды и функции общения.	2	2	ОК5 ОК6 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой	2		
Тема 3.3. Структура процесса общения	**Содержание учебного материала** Стороны общения: коммуникативная, интерактивная и перцептивная. Социальная перцепция. Механизмы и эффекты социальной перцепции.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой	2		
Тема 3.4. Средства общения	**Содержание учебного материала** Невербальные средства общения. Вербальные средства общения	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет: жесты обмана лжи, жесты симпатии и антипатии; вербальные средства общения; грамотность, логичность, профессионализм в деловом общении.	1		
Тема 3.5. Деловое общение	**Содержание учебного материала** Особенности делового общения. Деловая беседа, переговоры. Собеседование. Совещание. Деловой спор (дискуссия). Деловая беседа по телефону.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений, презентаций на тему «Деловое общение»	1		
Раздел 4. Психология конфликта		**12**	**6**	
Тема 4.1 Конфликт	**Содержание учебного материала** Конфликт: виды, причины, функции. Динамика конфликта. Шаги решения	4	4	ОК3 ОК5

	конфликта. Пути выхода из конфликтной ситуации по Томасу: приспособление, конфронтация, компромисс, уклонение, сотрудничество.			ОК4 ОК5 ОК6
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет. Работа с учебной литературой	2		
Тема 4.2 Профилактика конфликтов	**Содержание учебного материала** Профилактика конфликтов. Пути и способы преодоления конфликтов	4	2	
	Самостоятельная работа Поиск информации в сети Интернет: профилактика конфликтов	2		
Раздел 5. Прикладные отрасли социальной психологии		**15**	**4**	ОК1 ОК2 ПК 3.3
Тема 5.1. Психология труда	**Содержание учебного материала** Человек как субъект труда. Железнодорожная психология, психология труда	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет: профилактика конфликтов	1		
Тема 5.2. Профессиограмма профессии	**Содержание учебного материала** Профессиограмма профессии, профессионально важные качества профессии.	2	2	ОК1 ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет: профилактика конфликтов	1		
Тема 5.3. Работоспособность человека	**Содержание учебного материала** Работоспособность человека. Работоспособность Усталость, утомление. Меры по сохранению работоспособности: общие и специальные	2		ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет: профилактика конфликтов	1		
Тема 5.4. Стресс, стрессоустойчивость	**Содержание учебного материала** Стресс, стрессоры, динамика стресса. Стрессоустойчивость	2	2	ОК7 ОК9
	Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию	2		
	Всего	**74**	**30***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно – тематическом плане преподавателя

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Программа дисциплины ОГСЭ.06. Социальная психология реализуется в кабинете психологии общения.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран).

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Бороздина, Г.В. Психология делового общения / Г.В. Бородина. – М.: ИНФРА-М, 2015. - 295 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=465327
2. Ефимова, Н. С. Социальная психология: учеб. пособие / Н.С. Ефимова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 192 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=757838
3. Психология общения. Практикум по психологии: учебное пособие / Н.С. Ефимова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 192 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=410246
4. Столяренко, Л.Д. Психология общения /Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 317 с.
5. Трофимова, Н.С. Психология общения: Методические указания к практическим занятиям. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 84 с.
6. / И.П.Кошевая, А.А. Канке. – М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. – 304 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=518222

Дополнительная учебная литература:

1. Бардовская, Н.В. Психология и педагогика: учебник / Н.В. Бардовская. – СПб.: Питер, 2014. – 624 с.: ил.
2. Золотухина-Аболина, Е.В. Этика: учеб. пособие для студ. вузов / Е.В. Золотухина-Аболина. - Ростов н/Д : Феникс, 2013.- 524с. – (Высшее образование).
3. Столяренко, Л.Д. Психология и педагогика: учебник для студ. вузов / Л.Д. Столяренко, С.И.Самыгин, В.Е.Столяренко. – 4-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2014.- 636с. – (Высшее образование).Столяренко, Л.Д. Психология общения /Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 317 с.
4. Трофимова, Н.С. Психология общения: Методические указания к практическим занятиям. – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. – 84 с.

Интернет-ресурсы

1. http://psypractica.com (Институт прикладной психологии).
2. http://www.yugzone.ru/psy.htm (Занимательная психология).
3. http://www.rulit.me/books/zanimatelnaya-psihologiya-read-299310-1.html (К. Платонов Занимательная психология).
4. http://mirrosta.ru/psichologiya-obscheniya.html (Личностный рост. Психология общения).
5. http://psichel.ru/psihologiya-obshheniya/ (Психология общения).
6. http://charming-face.ru/blog/43000918542/yazyik-zhesto (Язык жестов).
7. http://fb.ru/article/162959/jestyi-cheloveka-i-ih-znacheniya-kak-ponyat-cheloveka-po-jestam (Психология общения. Как понять человека).
8. http://vegas2011.at.ua/jazyk_telodvizhenij.pdf (А. Пиз Язык телодвиэений).
9. http://www.grandars.ru/college/psihologiya/konfliktologiya.html (Конфликтология).
10. http://psyera.ru/predmet-konfliktologii-kak-nauki-metody-issledovaniya-i-upravleniya-konfliktami-632.htm (Конфликтология).
11. http://www.grandars.ru/college/psihologiya/delovoe-obshchenie.html (Деловое общение).
12. http://psyh.info/delovaya-psihologiya/delovoe-obshhenie/delovoe-obshhenie.html (Деловое общение).

Учебно – методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

1 Методические указания к практическим занятиям. 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

2 Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме. 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

3 Методические указания по подготовке слайд-презентации. 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

4 Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме. 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

5 Методические указания для подготовки к интернет – тестированию. 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение:
Пакет офисных программ Microsoft Office

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
Эффективно общаться в процессе учебно-профессиональной, профессиональной деятельности	Индивидуальная: контроль выполнения индивидуальных творческих заданий, тестирование по разделу «Социальная психология общения».
Использовать навыки эффективной саморегуляции.	контроль выполнения индивидуальных творческих заданий.
Знания:	
Основы социальной психологии, психологии общения и взаимодействия; виды и функции общения.	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание рефератов. Тестирование по разделу «Социальная психология общения».
Источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий. Тестирование по разделу «Психология конфликта».
Техники и приемы общения, правила делового общения	Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, контроль выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание сообщений и защита рефератов. Тестирование по разделу «Социальная психология общения»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01 Элементы высшей математики относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнвнеий;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитичской геометрии;
- основы дифференциального и интегрального исчисления.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.4. Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.

ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	192 2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	24
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	62
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива увеличена на 2 часа самостоятельная работа в темах: 1.1 1.2, с целью подготовки отчетов по практическим занятиям, подготовки ответов на контрольные вопросы, изучения нормативной литературы.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
		4		
Введение	**Содержание учебного материала** Задачи и структура дисциплины. Математика и научно-технический прогресс. Значение дисциплины на современном этапе развития общества и в системе подготовки специалистов на железнодорожном транспорте Краткий обзор разделов и тем программы Входной контроль знаний	2		2 ОК 3 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, поиск информации в Интернете, составление конспекта	2		
Раздел 1. Аналитическая геометрия и линейная алгебра		**46**	**9**	
Тема 1.1 Матрицы и определители	**Содержание учебного материала** Матрицы, их сложение, умножение на число. Определители второго и третьего порядка. Основные свойства определителей. Определители n-ого порядка, их свойства. Ранг матрицы. Теорема о базисном миноре. Обратная матрица.	6	1	2 ОК 2, ОК 6 ПК 1.4
	Практические занятия Матрицы и определители.	2		ОК 9 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание: « Действия над матрицами»	4		
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	**Содержание учебного материала** Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Правило Крамера. Решение матричных уравнений.	6	2	2 ОК 2, ОК 4, ОК5, ОК8 ПК 1.4 ПК 1.2
	Практические занятия Решение систем линейных уравнений	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект: «Теорема Кронекера-Капелли»	3		

Тема 1.3 Векторы и операции над векторами	**Содержание учебного материала** Цели и достижения теории алгебры и аналитической геометрии. Обзор основных методов и стратегий Векторы. Линейные операции над векторами. Теоремы о линейной зависимости. Угол между векторами. Длина вектора. Векторное произведение и смешанное произведение. Основные свойства. Геометрический смыс .	4	2	2 ОК 4 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме: «Векторы и операции над векторами»	2		
Тема 1.4 Линейные пространства	**Содержание учебного материала** Линейные пространства. Линейно независимые системы векторов. Аксиоматическое определение скалярного произведения в линейном пространстве. Базис. Неравенство Коши- Буняковского. Пространство Rn .Ортоганальный базис. Разложение вектора по базису.	2		ОК 9 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, поиск информации в Интернете, составление конспекта. Решение задач по теме	1		
Тема 1.5 Линейные операторы	**Содержание учебного материала** Линейные операторы из матриц. Представление линейного оператора в R3 и Rn. Ядро и образ линейного оператора. Теорема о ранге и дефекте. Собственные векторы и собственные значения самосопряженного оператора. Преобразование матриц линейного оператора при переходе к новому базису. Канонический вид самосопряженного оператора.	2	2	1 ОК 6 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, поиск информации в Интернете, составление конспекта. Решение задач по теме	2		
Тема 1.6 Простейшие геометрические фигуры	**Содержание учебного материала** Уравнения линий на плоскости. Уравнение плоскости и прямой в пространстве. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Угол между прямыми. Прямоугольные координаты, сферические и цилиндрические координаты. Уравнение окружности, эллипса, параболы, гиперболы в прямоугольных координатах на плоскости.	4	2	2 ОК 7, ОК 6 ПК 2.2
	Практические занятия Составление уравнений прямых и кривых второго порядка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление рефератов по темам: «Технические приложения геометрических свойств поверхностей. Элементы аналитической геометрии: алгоритм выполнения действий с	4		

	векторами, заданными координатами в программе Microsoft Excel. Составление уравнений и построение линий второго порядка. Уравнение поверхности в пространстве. Цилиндрические поверхности. Сфера. Конусы. Гиперболоиды. Параболоиды. Геометрические свойства этих поверхностей. Площадь треугольника. Уравнение плоскости в R3(векторная и координатная формы). Уравнение гиперплоскости в Rn(векторная и координатная формы). Уравнение прямой в R3 и Rn. Квадратичные формы. Приведение к каноническому виду»			
Раздел 2. Основы математического анализа		**59**	**9**	
Тема 2.1 **Пределы.**	**Содержание учебного материала** Цели и достижения математического анализа. Обзор основных методов и стратегий. Множество вещественных чисел. Числовые последовательности. Предел числовой последовательности и его свойства. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Число е. натуральный логарифм. Предел функции в точке и на бесконечности, его свойства. Пределы и неравенства. Формула Тейлора с остаточным членом в Форме Лагранжа. Таблица разложений по формуле Тейлора- Маклорена элементарных функции. Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей.	4	2	2 ОК 3, ОК 5, ОК8 ПК 2.2 ПК 1.2
	Практические занятия Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Найти доказательства теорем по теме «Пределы» и оформить отчет по проработанной учебной и дополнительной литературе	3		
Тема 2.2 Непрерывность.	**Содержание учебного материала** Непрерывность функций. Непрерывность основных элементарных функций. Непрерывность суммы, произведения и частного. Предел и непрерывность композиции Бесконечно малые функции и их свойства. Бесконечно большие функции и их свойства. Сравнение бесконечно малых. Эквивалентные бесконечно малые, их использование при вычислении пределов. Односторонние пределы и односторонняя непрерывность. Точки разрыва и их классификация. Свойства функции, непрерывных на отрезке.	2	1	2 ОК 4 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, поиск информации в Интернете, составление конспекта. Решение задач по теме	1		

Тема 2.3 Производная и дифференциал.	**Содержание учебного материала** Производная функции как предел. Геометрический и механический смысл. Таблица производных. Производная сложной функции.Правила дифференцирования Дифференциал и его связь с производной. Правило Лопиталя. Производные и дифференциалы высших порядков	10	1	2 ОК 1, ОК 7 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме: « Теорема Ролля, Лагранжа, Коши».	4,5		
Тема 2.4 Исследование функции с помощью производной	**Содержание учебного материала** Условия возрастания и убывания функции. Точки экстремума. Необходимые условия экстремума. Достаточные признаки существования экстремума. Отыскание максимума и минимума непрерывной на отрезке функции. Исследование на экстремум с помощью производных высших порядков. Исследование функции на выпуклость и вогнутость. Точки перегиба. Асимптоты кривых Построение графиков функции.	4	1	2 ОК 2 , ОК 3 ПК 1.2
	Практические занятия Полное исследование функции. Построение графика.	2		ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, поиск информации в Интернете, составление конспекта. Решение задач по теме	1,5		
Тема 2.5. Неопределенный интеграл	**Содержание учебного материала** Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица первообразных. Интегрирование по частям. Замена переменной в неопределенном интеграле.	4	2	2 ОК 5, ОК 6 ПК 1.4
	Практические занятия Неопределенный интеграл и методы его вычисления	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Неопределенный интеграл. Непосредственное вычисление.» Написание рефератов по темам: «Интегрирование рациональных функций разложением на простейшие дроби. Интегрирование выражений ,содержащих тригонометрические функции.»	4		

Тема 2.6 Определенный интеграл	**Содержание учебного материала** Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование с использованием замены переменной. Интегрирование по частям. Приближенное вычисление интегралов, формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. Вычисление площадей плоских фигур.	8	2	3 ОК 2, ОК 3, ОК 4
	Практические занятия Вычисление определенного интеграла.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: «Вычисление длин дуг кривых, объемов тел и площадей поверхностей вращения с помощью определенного интеграла»	5		
Раздел 3. Дифференциальные уравнения		**23**	**3**	
Тема 3.1 Дифференциальные уравнения первого порядка	**Содержание учебного материала** ДУ первого порядка. Частное и общее решения уравнения с разделяющими переменными. Однородные ДУ. Линейные ДУ.	6	1	*2* ОК 1, ОК 8, ОК 9
	Практические занятия Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка опорного конспекта по теме: «ДУ в полных дифференциалах. Приближенное численное решение ДУ.»	4		
Тема 3. 2 Дифференциальные уравнения высших порядков	**Содержание учебного материала** ДУ высших порядков и структура их решения. Общее решения линейного однородного уравнения с постоянными коэффициентами.	4	2	2 ОК 3, ОК 4, ОК 7, ПК 1.4 ПК 2.2
	Практические занятия Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа (проект) Интегрирование линейных дифференциальных уравнений второго порядка. Метод неопределенных коэффициентов. Уравнения колебаний. Структура решения линейного неоднородного уравнения n-ого порядка. Приближенное численное решение системы ДУ первого порядка. Метод вариации произвольной постоянной. Представление ДУ высшего порядка системой	5		

	ДУ первого порядка.			
Раздел 4. Ряды и несобственные интегралы		**24**	**2**	
Тема 4.1 Числовые ряды	**Содержание учебного материала** Числовые ряды. Абсолютная и условная сходимость. Операции с рядами. Необходимое условие сходимости. Знакопеременные ряды. Признаки сходимости Даламбера, Коши. Признаки сравнения. Интегральный признак сходимости. Признак сходимости Лейбница. Функциональные ряды. Степенные ряды. абсолютная и условная. Сходимость. Радиус сходимости. Ряд Тейлора. Дифференцирование и интегрирование степенных рядов. Тригонометрический ряд Фурье. Приложение рядов.	14	1	2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 8 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2
	Практические занятия Исследование на сходимость рядов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме: «Разложение функций в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена» Составление опорного конспекта по теме: «Равномерно сходящиеся ряды и их свойства. Признак Вейштрасса. Теорема Абеля.»	5,5		
Тема 4.2 Несобственные интегралы	**Содержание учебного материала** Несобственные интегралы, их свойства. Абсолютная и условная сходимость. Необходимое условие сходимости. Достаточные признаки сходимости. Преобразование Фурье и интеграл Фурье.	2	1	2 ОК 9 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации по теме: «Тригонометрические ряды Фурье»	0,5		
Раздел 5. Функции нескольких переменных и функции комплексного переменного		**36**	**4**	
Тема 5.1 Функции нескольких действительных переменных	**Содержание учебного материала** Функции нескольких действительных переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Полный дифференциал. Дифференцирование композиции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности, геометрический смысл полного дифференциала Производная по направлению. Градиент скалярного поля. Формула Тейлора. Экстремум функции нескольких переменных и условный экстремум	6	1	2 ОК 1, ОК 2 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание на нахождение дифференциала	1,5		

Тема 5.2 Кратные и криволинейные интегралы	**Содержание учебного материала** Двойной интеграл, свойства и методы вычисления. Тройной интеграл и его свойства. Замена переменных в кратных интегралах. Переход от кратных интегралов к повторным. Криволинейный интеграл первого рода. Криволинейный интеграл второго рода. Интеграл на поверхности. Решение задач на приложение двойных интегралов Вычисление интегралов: формулы Грина, Стокса, Остроградского	4	1	2 ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 ПК 1.2
	Практические занятия Вычисление двойных интегралов	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к тестированию по теме : «Вычисление тройных интегралов в декартовых, цилиндрических и сферических координатах. Вычисление криволинейных интегралов первого и второго рода. Формула Грина.»	4		
Тема 5.3 Элементы теории поля	**Содержание учебного материала** Векторное поле. Поток, расходимость, циркуляции, вихрь. Векторная формулировка теорем Стокса и Остроградского. Оператор «набла». Потенциальное и соленоидальное поле.	2	1	2 ОК 6 ПК 1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме: «Метод характеристик».	0,5		
Тема 5.4 Функции комплексного переменного	**Содержание учебного материала** Комплексные числа и операции с ними. Модуль и аргумент. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи комплексного числа Производная функции комплексного переменного. Условия существования. Разложение в ряд Лорана. Вычет. Вычисление интегралов с помощью вычетов.	6	1	2 ОК 2, ОК 7,ОК 8, ОК 9 ПК 1.2
	Практическое занятие Три формы записи комплексных чисел.	2		
	Дифференцированный зачет В форме тестирования по курсу « Элементы высшей математики»	2		ОК 8
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации по теме: «Основы теории комплексных чисел: формулы перехода от алгебраической формы комплексного к тригонометрической и обратно в программе «Microsoft Excel»	4		
	Всего	**192**	**27***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ЕН.01 Элементы высшей математики реализуется в кабинете математических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран);

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература

1. Шипачев, В.С. Высшая математика: учебник / В.С.Шипачев. - М.: ИНФРА - М, 2015. – 479 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book = 469720

2.Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике: учебное пособие / В.С.Шипачев . –М.: ИНФРА – М, 2015. – 304 с. – Режим доступа :
http://znanium.com/bookread.php?book = 470407

3.Осипов,А.В. Лекции по высшей математике: учебное пособие / А.В.Осипов. – СПб.: Лань, 2014. – 320 с. -Режим доступа:
http://e.lanbook.com/view/book/50157/

Дополнительная учебная литература:

1.Высшая математика: учебник / Л.Т.Ячменёв. – М.:РИОР: Инфра – М, 2013. – 752 с.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread.phpbook? = 344777

Справочные материалы

1.Математический энциклопедический словарь / Ю.В.Прохоров. – М.: Сов. энциклопедия, 1988. – 847 с.,ил.

Периодические издания

1.Журнал Сибирского федерального университета. Математика и физика.

2.Математика в школе (fri – book.info)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Математический энциклопедический словарь/ Ю.В. Прохоров.-М.: Сов. энциклопедия, 2013.- 847с., ил.

Периодические издания

1. Журнал Сибирского федерального университета. Математика и физика.
2. Математика в школе (fri-book.info)

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный курс «Введение в математику». Форма доступа: www.intuit.ru
2. Электронный курс «Математический анализ». Форма доступа: www.intuit.ru
3. Электронный курс «Математический анализ». Форма доступа: http://courses.edu.nstu.ru 3.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Матрицы и определители» «Решение систем линейных уравнений»
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Вычисление пределов, раскрытие неопределенностей» «Вычисление двойных интегралов» «Полное исследование функции.

	Построение графиков», «Неопределенный интеграл и методы его вычисления», «Определенный интеграл», «Исследование на сходимость рядов. Определение радиуса сходимости» контрольная работа по теме «Производная и дифференциал», «Ряды» «Вычисление частных производных и дифференциалов» контроль отчета по найденной информации по теме «Разложение функций в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена» контроль выполнения индивидуального задания по теме «Нахождение дифференциала» тестирование по теме «Разложение функции в степенные ряды и ряды Фурье»
- решать дифференциальные уравнения	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий «Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка», «Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка с постоянными коэффициентами»
Знания	
- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.	Комбинированная: заслушивание докладов по теме «Теорема Ролля, Лагранжа, Коши» фронтальный опрос по теме «Основные алгебраические структуры» заслушивание докладов и просмотр презентаций по темам «Действия с векторами» «Свойства векторных пространств», «Свойства линейных отображений» «Уравнение поверхности в пространстве», «Уравнение прямой в пространстве», «Уравнение плоскости в пространстве»
- основы дифференциального и интегрального исчисления	Комбинированная: *заслушивание рефератов* по темам «Интегрирование рациональных функций разложением на простейшие дроби», «Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции», Вычисление длин дуг кривых, с помощью определенного интеграла» *фронтальный опрос* по темам «Дифференциальные уравнения первого порядка», «Дифференциальные уравнения высших порядков»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;
- использовать методы математической статистики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия теории графов.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности;

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	80 -
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы комбинаторики		**6**		
Тема 1.1 Элементы комбинаторики	**Содержание учебного материала** Предмет теории вероятностей и математической статистики; его основные задачи и области применения. Упорядоченные выборки (размещения). Правило произведения. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Размещения с заданным количеством повторений каждого элемента. Неупорядоченные выборки (сочетания). Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.	4	-	2 ОК3, ОК8 ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Расчет количества выборок заданного типа в заданных условиях»	2		
Раздел 2. Основы теории вероятностей		**18**	**4**	
Тема 2.1. Определение вероятности. Случайные события.	**Содержание учебного материала** Понятие случайного события. Совместимые и несовместимые события. Полная группа событий. Равновозможные события. Общее понятие о вероятности события как о мере возможности его наступления. Классическое определение вероятности. Методика вычисления вероятностей событий по классической формуле определения вероятности с использованием элементов комбинаторики. Понятие геометрической вероятности.	2	-	2 ОК2, ОК4 ПК1.2, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности»	2	-	

Тема 2.2. Вероятность сложных событий	**Содержание учебного материала** Противоположное событие; вероятность противоположного события. Произведение событий. Сумма событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность произведения независимых событий. Вероятность суммы несовместимых событий (теорема сложения вероятностей). Вероятность суммы совместимых событий. Формула полной вероятности.	2	-	2 ОК5 ПК2.2
	Практические и лабораторные занятия Вычисление вероятностей событий с помощью теорем умножения и сложения вероятностей	2	2	
	Контрольная работа По теме: «Вероятность сложных событий»	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Составление схемы.	2	-	
Тема 2.3 Схема Бернулли	**Содержание учебного материала** Понятие схемы Бернулли. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа в схеме Бернулли.	2	-	2 ОК6, ОК7 ПК1.4
	Практические и лабораторные занятия Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам «Вычисление вероятностей событий с помощью формулы Бернулли», «Вычисление вероятностей событий с помощью локальной и интегральной формул Муавра-Лапласа»	2	-	
Раздел 3. Случайные величины		**20**	**10**	
Тема 3.1 Понятие ДСВ(дискретной случайной величины). Распределение ДСВ. Функции от ДСВ. Характеристики и	**Содержание учебного материала** Понятие случайной величины. Понятие дискретной случайной величины (ДСВ). Примеры ДСВ. Распределение ДСВ. Независимые случайные величины. Функции от ДСВ. Методика записи распределения функции от одной ДСВ. Методика записи распределения функции от двух независимых ДСВ. Дисперсия ДСВ: определение, сущность, свойства.	2	2	2 ОК1, ОК3 ПК2.2

свойства	**Практические и лабораторные занятия** Решение задач на запись распределения ДСВ. Вычисление характеристик ДСВ; вычисление (с помощью свойств) характеристик функций от ДСВ	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по темам «Запись распределения ДСВ, заданной содержательным образом», «Запись распределения функции от одной ДСВ и функции от двух независимых ДСВ»	1	-	
Тема 3.2 Биномиальное распределение. Геометрическое распределение	**Содержание учебного материала** Понятие биномиального распределения, характеристики биномиального распределения. Понятие геометрического распределения, характеристики геометрического распределения.	2	2	3 ОК3, ОК8 ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с материалами учебника, поиск информации в Интернете, решение задач по теме	1		
Тема 3.3 Непрерывные случайные величины	**Содержание учебного материала** Понятие непрерывной случайной величины (НСВ). Примеры НСВ. Понятие равномерно распределённой НСВ. Формула вычисления вероятностей для равномерно распределённой НСВ (геометрическое определение вероятности).	2	2	3 ОК1 ПК1.2
	Контрольная работа По теме: «Случайные величины»	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальное задание по темам: Вычисление вероятностей для равномерно распределенной НСВ.	2	-	
Тема 3.4 Нормальное распределение. Показательное распределение	**Содержание учебного материала** Определение и функция плотности нормально распределённой НСВ. Кривая Гаусса и ее свойства. Смысл параметров а и σ нормального распределения. Интегральная функция распределения нормально распределенной НСВ. Теорема о сумме нескольких независимых нормально распределенных НСВ. Определение и функция плотности показательно распределенной НСВ. Интегральная функция распределения показательно распределенной НСВ. Характеристики показательно распределенной НСВ.	4	2	3 ОК2, ОК3 ПК2.2

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам: Вычисление вероятностей для нормально распределенной величины (или суммы нескольких нормально распределённых величин). Вычисление вероятностей и нахождение характеристик для показательно распределенной величины.	2	-	
Раздел 4. Математическая статистика		**18**	**2**	
Тема 4.1 Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Вероятность и частота	**Содержание учебного материала** Центральная предельная теорема. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел в форме Чебышева. Понятие частоты события. Статистическое понимание вероятности. Закон больших чисел в форме Бернулли.	2	-	3 ОК8, ОК9 ПК1.2, ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект по теме «Закон больших чисел в формуле Бернулли и закон больших чисел в формуле Чебышева»	2	-	
Тема 4.2 Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения	**Содержание учебного материала** Генеральная совокупность и выборка. Сущность выборочного метода. Числовые характеристики выборки. Понятие точечной оценки. Точечные оценки для генеральной средней (математического ожидания), генеральной дисперсии. Понятие интервальной оценки. Надежность доверительного интервала. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии. Интервальная оценка математического ожидания нормального распределения при неизвестной дисперсии. Точечная оценка вероятности события. Интервальная оценка вероятности события.	4	2	3 ОК3 ПК2.3
	Практические занятия Метод выборки	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить реферат по темам: 1 .Построение для заданной выборки ее графической диаграммы. 2. Расчет по заданной выборке ее числовых характеристик. 3. Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии. 4. Интервальное оценивание математического ожидания нормального распределения при неизвестной дисперсии. 5. Интервальное оценивание вероятности события.	3	-	

Тема 4.3 Моделирование случайных величин. Метод статистических испытаний	**Содержание учебного материала** Примеры моделирования случайных величин с помощью физических экспериментов. Таблицы случайных чисел. Генератор значений случайной величины, равномерно распределённой на отрезке [0,1]. Моделирование ДСВ (общий случай). Моделирование НСВ, равномерно распределённой на отрезке [а,Ь]. Моделирование нормально распределенной НСВ. Моделирование показательно распределённой НСВ. Моделирование случайной точки, равномерно распределённой в прямоугольнике. Моделирование сложных испытаний и их результатов (в том числе моделирование биномиальной ДСВ и геометрической ДСВ). Сущность метода статистических испытаний.	2	-	1 ОК4, ПК1.4, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект по теме: Случайные величины. Задачи практического применения	3	-	
Раздел 5. Понятие графов		**18**	**4**	
Тема 5.1. Понятие графов, основные операции над графами	**Содержание учебного материала** Основные характеристики графа и его элементов. Изоморфизм графов. Подграфы. Виды графов. Матрицы графов. Диаметр, радиус и центр графа. Ориентированные графы и их виды. Маршруты и пути на графе.	2	-	2 ОК2 ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с материалами учебника, поиск информации в Интернете, решение задач по теме	2		
Тема 5.2 Деревья	**Содержание учебного материала** Основные определения. Теоремы о свойствах дерева. Островные деревья. Цикломатическое число графа. Алгоритм построения остова	2	2	2 ОК2 ПК1.2
	Самостоятельная работа обучающихся Опорный конспект по теме Способы описания деревьев. Код Прюфера. Перечисление и пересчет остовных деревьев. Кратчайший остов графа.	2	-	
Тема 5.3 Прикладные задачи теории графов	**Содержание учебного материала** Линейное программирование и потоки в сетях. Комбинаторные задачи. Головоломки и игры. Технические приложения.	2	2	3 ОК2 ОК2.2
	Практические занятия Теория графов	2		

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка опорного конспекта по теме: «Теорема о раскраски. Раскраска ребер графа. Раскраска граней и вершин»	4	**-**	
Дифференцированный зачет		**2**	**-**	
	Всего	**80**	**20**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ЕН.02 Теория вероятностей и математическая статистика реализуется в кабинете математических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, модели, КОП);

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Мхитарян, В. С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. С. Мхитарян [и др.]; под ред. В. С. Мхитаряна. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - 336 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=451329 (ЭБС)

2. Соколов, Г. А. Основы теории вероятностей: учебник/Г.А. Соколов - 2 изд. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 340 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=405698 (ЭБС)

3. Соколов, Г. А. Основы математической статистики: учебник / Г.А. Соколов. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 368 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=405699 (ЭБС)

Дополнительная учебная литература:

1. Хуснутдинов, Р. Ш. Теория вероятностей: учебник / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 175 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=363773 (ЭБС)

2. Хуснутдинов, Р. Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие / Спб.: Лань, 2014. – 320 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/53676/ (ЭБС)

3. Горлач, Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/ Б.А.Горлач. – СПб.: Лань, 2013. – 320 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/4864/(ЭБС)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине Теория вероятностей и математическая статистика /С.Л. Подпятникова, 2017. - 40 с., КИЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

2. Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по дисциплине Теория вероятностей и математическая статистика/С.Л. Подпятникова, 2017 – 24 стр.- Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный курс «Теория графов». Форма доступа: www.mathhelpplanet.com

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения: - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики - использовать методы математической статистики	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знания: - основы теории вероятностей и математической статистики - основные понятия теории графов.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ:
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.02 Основы электротехники относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Формируемые компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**102** **6**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
практические и лабораторные занятия	68
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива увеличена на 6 часов аудиторная работа для углубленного изучения тем 2.1 «Методы и приемы проекционного черчения», 2.2 «Сечение геометрических тел плоскостью» и 4.2 «Сборочные чертежи».

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.01 Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		**12**	**6**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала** Введение. Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный			2 ОК 2, ОК 3
	Практическое занятие **Практическое занятие№1.** Шрифт чертежный, титульный лист (графическая работа)	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	1		
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала** Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров			3 ОК 6, ОК 9 ПК 1.3
	Практические занятия **Практическое занятие№2.** Чертеж контура детали (графическая работа) **Практическое занятие№3.** Чертеж контура детали с нанесением размеров (графическая работа)	6	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	3		

Раздел 2. Проекционное черчение		**18**	**10**	
2.1 Методы и приемы проекционного черчения	**Содержание учебного материала** Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей			2 ОК5, ОК7 ПК 1.5
	Практические занятия **Практическое занятие№4.** Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел (графическая работа). **Практическое занятие№5.** Аксонометрическая проекция модели (графическая работа) Построение комплексных чертежей и изометрии точек, отрезков, плоскостей, плоских фигур и изометрии круга	8	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	4		
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	**Содержание учебного материала** Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел			2 ОК 4, ОК 6 ПК 1.3, ПК 1.5
	Практическое занятие **Практическое занятие№6.** Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (графическая работа)	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2		
Раздел 3. Элементы технического рисования		**9**		

Тема 3.1. Техническое рисование	**Содержание учебного материала** Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели			2 ОК 1, ОК3, ПК 1.3, ПК 1.5
	Практическое занятие **Практическое занятие№7** Технический рисунок модели (графические работа)	6	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технического рисунка модели	3		
Раздел 4. Машиностроительное черчение		**36**	**12**	
4.1 Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	**Содержание учебного материала** Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения			3 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия **Практическое занятие№8.** Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти (графическая работа). **Практическое занятие№9.** Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин (графическая работа)	8	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	4		
Тема 4.2. Сборочные чертежи	**Содержание учебного материала** Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж			3 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия **Практическое занятие№10.** Эскиз детали (графическая работа). **Практическое занятие№11.** Чертеж резьбовых соединений (болтом,	12	6	

	шпилькой, винтом) (графическая работа). **Практическое занятие№12.** Эскиз деталей сборочного узла путевой машины **Практическое занятие№13.** Чертеж детали (графическая работа). **Практическое занятие№14.** Сборочный чертеж (графическая работа)			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	6		
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	**Содержание учебного материала** Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение			3 ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 9, ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия **Практическое занятие№15.** Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы: составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений (графическая работа)	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	2		
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		**27**	**6**	
Тема 5.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	**Содержание учебного материала** Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПРе. Плоские изображения в САПРе			2 ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия **Практическое занятие№15.** Плоские изображения в САПРе. **Практическое занятие№16.** Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. **Практическое занятие№17.** Рабочий чертеж детали железнодорожного пути. Схема железнодорожного пути и сооружений. Дифференцированный зачет	18	6	

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Выполнение графических работ.	9		
Всего		**102**	**34**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по разделам и тема программы;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (модели, макеты);
- методическая документация;
- мультимедийное оборудование, экран, набор плакатов, стенд «Шрифты», натуральные образцы различных резьб, модели, образцы пересечений тел, комплект сборочных чертежей, набор геометрических тел, видеофильм (4 основные темы по машиностроительному черчению), автоматизированное компьютерное черчение и проектирование (AutoCAD) , таблицы, схемы, плакаты

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Березина Н. А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=503669

2. Куликов, В. П.Инженерная графика: учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 368 с. - (Профессиональное образование). – Режим доступа:

3. http://znanium.com/bookread2.php?book=553114

4. Чекмарёв, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник.-М. : ИНФРА-М, 2016. – 396 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=516407

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания: учебное пособие / Чекмарев А.А. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 78 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=526915

6. Гречишникова, И.В. Инженерная графика: учеб. пособие / И.В.Гречишникова, Г.В.Мезенева. - М. : УМЦ ЖДТ, 2017. — 231 с.

Дополнительная литература

1. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч.7. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебное иллюстрированное пособие/ Т.А.Свиридова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 44 л. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/59194/

2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч.7. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебное иллюстрированное пособие/ Т.А.Свиридова. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 44 л.

3. Ёлкин, В.В. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / В.В.Ёлкин, В.Т.Тозик.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013.- 304с. – (Сер. Бакалавриат)

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Методическое пособие по выполнению графических работ по дисциплине «Инженерная графика», 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

Перечень электронных ресурсов интернет:

«Инженерная графика». Форма доступа: http://fcior.edu.ru

«Общие требования к чертежам». Форма доступа: http://propro.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) формируемые компетенции	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения: - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую; - технологическую и другую техническую документацию.	Текущий контроль: - наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; - оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: - оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета - оценка правильности выполнения требований ЕСКД, ЕСТД, СНиП.
знания: - основ проекционного черчения; - правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Текущий контроль: - наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; - оценка выполненных заданий на практических занятиях. - Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета - оценка правильности выполнения требований ЕСКД, ЕСТД, СНиП.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.02 Основы электротехники относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять на практике основные определения и законы теории электрических цепей;
- учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;
- различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме;
- свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией;
- трехфазные электрические цепи;
- основные свойства фильтров;
- непрерывные и дискретные сигналы;
- методы расчета электрических цепей;
- спектр дискретного сигнала и его анализ;
- цифровые фильтры.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	121
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	40
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Тема 1. Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей	**Содержание учебного материала** Понятия электрической цепи. Ток, напряжение, энергия и мощность в цепи. Источники напряжения и тока. Закон Ома. Активные и пассивные элементы электрических цепей. Резистивный, индуктивный, емкостный элемент. Схемы замещения источников электрической энергии. Электрические цепи переменного тока.	**14**	**2**	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 3.1.
	Практические занятия Электрическое сопротивление и проводимость. Режимы работы электрической цепи. Электрическая цепь с двумя источниками энергии. Электрические цепи со смешанным соединением резисторов. Расчет простой цепи постоянного тока. Расчет сложных электрических цепей	**16**	**16**	
	Самостоятельная работа выполнение индивидуальных домашних заданий; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	**14**	**-**	
Тема 2. Электромагнетизм и магнитная индукция	**Содержание учебного материала** Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная индукция	**4**	**-**	ОК 1. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 3.1.
	Практические занятия Магнитное поле прямолинейных проводников с током Расчет магнитной цепи Электромагнитное взаимодействие токоведущих шин подстанции Однофазный трансформатор	**8**	**8**	
	Самостоятельная работа	**6**	**-**	

	Выполнение индивидуальных домашних заданий; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям			
Тема 3. Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей переменного тока	**Содержание учебного материала** Основные характеристики цепей переменного тока. Свойства активного, индуктивного, емкостного элементов в цепи переменного тока. Методы расчета цепей с активными и реактивными элементами. Расчет неразветвленной и разветвленной цепей переменного тока	**6**	**2**	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 3.1.
	Практические занятия Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений. Расчет неразветвленной цепи. Резонанс напряжений Расчет разветвленной цепи.	**12**	**12**	
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных домашних заданий; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; подготовка к контрольным работам; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	**8**	**-**	
	Контрольная работа 1 по теме «Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей переменного тока»	**2**	**-**	
Тема 4. Трехфазные электрические цепи.	**Содержание учебного материала** Трехфазная система ЭДС. Трехфазная цепь. Расширение понятия фазы. Основные схемы соединения трехфазных цепей, определение линейных и фазовых величин. Соотношения между линейными и фазовыми напряжениями и токами. Расчет трехфазных цепей. Соединение звезда-звезда с нулевым проводом. Соединение нагрузки треугольником. Соединение звезда-звезда без нулевого провода. Активная, реактивная и полная мощности трехфазной системы. Измерение активной мощности в трехфазной системе.	**11**	**--**	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ПК 3.1.
	Практические занятия Соединение приемников энергии звездой Соединение приемников энергии треугольником	**4**	**4**	
	Контрольная работа 2 по теме: «Трехфазные электрические цепи»	**1**	**-**	
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных домашних заданий; подготовка к лабораторным и практическим занятиям; подготовка к контрольным работам; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	**8**	**-**	
Тема 5.	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	ОК 1. ОК 2. ОК

Основные понятия электронной и вычислительной техники	Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках. Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования p–n-перехода. Понятие о логических операциях и способах их реализации. Основные элементы автоматики (принципы построения). Элементная база			3. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 3.1.
	Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных домашних заданий; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	**3**	**-**	
	Всего	**121**	**46**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.02 Основы электротехники реализуется в лаборатории электротехники.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;
- мультимедийное оборудование, экран, таблицы, плакаты, схемы.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник / И.О.Мартынова. – М.: КНОРУС, 2017. – 304 с.
2. Рыбков, И.С.Электротехника : учебное пособие. - М. : РИОР: ИНФРА-М , 2017. – 160 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=757883
3. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / Гальперин М.В. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2017. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=652435
4. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. –М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2015. - 448 с.: ил. – (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=494180

Дополнительная учебная литература:

1. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники : учебник/ И.И.Иванов, Г.И.Соловьев, В.Я.Фролов. – СПб.: Лань, 2016. – 736 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/71749/#1
2. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник / И.О.Мартынова. – М.: КНОРУС, 2015. – 304 с.
3. Немцов, М.В.Электротехника и электроника: электронный образовательный ресурс по дисциплине «Электротехника и электроника» для специальностей технического профиля / М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – М.: Академия, 2013.
4. Беспалов, В.Я. Электрические машины: учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / В.Я. Беспалов, Н.Ф. Котеленец.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013.- 320с. – (Сер. Бакалавриат).

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Рыбков, И.С.Электротехника : учебное пособие. - М. : РИОР: ИНФРА-М , 2017. – 160 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=757883
2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. –М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2015. - 448 с.: ил. – (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=494180

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm Электронные презентации
2. http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/index.html Научно-технический журнал ОАО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта»

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Немцов, М.В.Электротехника и электроника: электронный образовательный ресурс по дисциплине «Электротехника и электроника» для специальностей технического профиля / М.В.Немцов, М.Л.Немцова. – М.: Академия, 2013.

Пакет офисных программ Micro-soft Office.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения: - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знания: - правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, основных понятий и определений, показателей качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядка и правил сертификации.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.03 Прикладная электроника относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;

– определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилители, генераторы в схемах;

– использовать операционные усилители для построения различных схем;

– применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей;

– технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;

– свойства идеального операционного усилителя;

– принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, ультивибраторов;

– особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;

– цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;

– этапы эволюционного развития интегральных схем: БИС, СБИС, МП СБИС, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития;

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**152** **-**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**102**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	**50**
контрольные работы	**-**
курсовая работа (проект)	**-**
активные, интерактивные формы занятий	**36**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**50**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Прикладная электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Устройство, принцип действия полупроводниковых приборов		**64**	**12**	
Тема 1.1 Физические основы полупроводниковых приборов	**Содержание учебного материала** Донорная и акцепторная примеси. Полупроводники проводимости p-типа и n-типа. Основные и неосновные носители тока в полупроводниках Электронно-дырочный переход и его свойства. P-n переход в отсутствии внешнего поля. P-n переход в условиях внешнего поля. Основные свойства p-n перехода	4	2	2 ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка по электронным лекциям к тестированию по теме.	2		
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	**Содержание учебного материала** Классификация и маркировка полупроводниковых диодов. Свойства полупроводниковых диодов и их применение Полупроводниковый выпрямительный диод, импульсный диод, стабилитрон, варикап, туннельный диод. Вольтамперная характеристика выпрямительного диода, стабилитрона. Определение параметров диода по вольтамперной характеристике.	4		3 ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 1. Исследование полупроводникового диода. Исследование диода Шоттки. 2. Исследование стабилитрона. Исследование параметрического стабилизатора напряжения	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Светодиодные индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. Общие сведения об электронно-лучевых трубках. Общие сведения о жидкокристаллических дисплеях. Электролюминесцентная и светодиодная подсветка жидкокристаллических дисплеев	4		

Тема 1.3 Транзисторы.	**Содержание учебного материала** Принцип действия биполярного транзистора с общим эмиттером (ОЭ), с общей базой (ОБ), с общим коллектором (ОК). Статические характеристики. Режимы работы. Предельные параметры транзистора, h-параметры. Частотные и температурные свойства транзистора. Полевые транзисторы. Принцип работы вольтамперные характеристики полевого транзистора с управляющим p-п . переходом. Сравнение параметров полевых и биполярных транзисторов.МДП - транзисторы. с индуцированным и встроенным каналом каналом. Характеристики МДП- транзисторов, обозначение на схеме. Особенности эксплуатации. Исследование характеристик полевого транзистора Исследование работы полевого транзистора в ключевом	4		ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 3. Исследование биполярного транзистора. 4. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе	8	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение вопросов: Статические параметры транзистора, h-параметры актеристики. биполярного транзистора. Режимы работы транзистора, предельные. Особенности эксплуатации МДП-транзисторов.	4		
Тема 1.4 Тиристоры. Оптоэлектронные приборы.	**Содержание учебного материала** Тиристоры. Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры.	4		ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 5. Исследование тиристоров Светодиоды, светотранзисторы. Светодиодная матрица.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение вопросов: Фоторезисторы, фотодиоды фототранзисторы, фототиристоры. Устройство и принципы работы. Характеристики. Область применения. Выбор рабочих режимов. Характеристики. Область применения. Выбор рабочих режимов. Светодиоды, светотранзисторы. Устройство и принцип работы	4		
Тема 1.5. Электронные выпрямители	**Содержание учебного материала** Назначение, классификация и структурная схема выпрямителей. Выпрямление Переменного напряжения, сглаживание пульсации, схемы фильтров. Однополупериодные, двухполупериодные, мостовые однофазные выпрямители. Удвоение напряжения. Трехфазные выпрямители. Принцип их действия, графики напряжений и токов, основные характеристики. Сравнительный анализ и области применения схем выпрямления. Сглаживающие фильтры: емкостные, индуктивные, индуктивно-емкостные, резисторно - емкостные, транзисторные. Принцип работы и области применения.	4		ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3

	Практические занятия 6. Исследование работы однополупериодного управляемого выпрямителя 7. Исследование мостового выпрямителя 8. Исследование влияния на выпрямленное напряжение сглаживающих фильтров (емкостного, индуктивного и индуктивно-емкостного) 9. Исследование трехфазных схем выпрямления. Трехфазный выпрямитель с нулевым выводом. 10. Исследование трехфазных схем выпрямления	10	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное изучение вопросов: Сравнительный анализ и области применения схем выпрямления. Использование фильтров в технике.	4		
Раздел 2.Аналоговые электронные устройства		**16**	**8**	
Тема 2.1. Классификация и основные характеристики усилителей.	**Содержание учебного материала** Назначение усилителей. Основные параметры усилителей. Каскады предварительного усиления. Принципиальная схема усилителя на биполярном транзисторе. Обратная связь (ОС) в усилителях, назначение отрицательной обратной связи (ООС). Эмиттерные повторители. Усилители постоянного тока. Дифференциальный каскад УПТ. Операционные усилители (ОУ). Свойства идеального операционного усилителя. Схемы усилителей с использованием ОУ (инвертирующий, не инвертирующий, дифференциальный).	4		3 ОК 2, 3, 4, 5, 7 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 11. Исследование инвертирующего усилителя и неинвертирующего усилителя 12. Исследование активного фильтра нижних частот 13. Исследование инвертирующего интегратора 14. Исследование компаратора	8	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Особенности схем оконечных усилителей	4		
Раздел 3. Генераторы		**18**	**4**	
Тема 3.1. Общие сведения о генераторах	**Содержание учебного материала** Общие сведения о генераторах. Общие сведения об автогенераторах. Связанные контуры. Автогенераторы типа LC. Автогенератор типа RC. Стабилизация частоты генераторов.	4		2 ОК 1, 4, 6, 8, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Общие сведения об автогенераторах. Связанные контуры	2		

Тема 3.2 Генераторы импульсных сигналов Мультивибраторы	**Содержание учебного материала** Генераторы прямоугольных импульсов требований государственных стандартов. Мультивибраторы	4		3 ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 15. Исследование симметричного мультивибратора 16. Исследование несимметричного мультивибратора	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Мультивибраторы	4		
Раздел 4. Логические устройства		**12**	**4**	
Тема 4.1 Логические элементы. Особенности логических элементов различных логик	**Содержание учебного материала** Логические элементы. Особенности логических элементов различных логик. Диодно-резистивные схемы реализации функции И, ИЛИ. Транзисторная организация функции НЕ. И-НЕ.	4		ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 17. Исследование базового логического элемента И-НЕ. Исследование логического элемента ИЛИ-НЕ. Исследование логического элемента И. 18. Исследование логического элемента НЕ. Исследование логического элемента ИЛИ. Исследование логического элемента. Исключающее ИЛИ	4	4	3 ОК 2, 3, 4, 5, 7 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Исключающее ИЛИ различных логик	4		
Раздел 5. Цифровые интегральные схемы		**34**	**8**	
Тема 5.1 Общие сведения о цифровых интегральных микросхемах.	**Содержание учебного материала** Общие сведения о цифровых интегральных микросхемах. Этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития	4		2 ОК 1, 6, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Рефераты: Этапы эволюционного развития интегральных схем 3	4		
Тема 5.2 Цифровые интегральные системы на биполярных транзисторах	**Содержание учебного материала** Схемы на биполярных транзисторах (ТТЛ), схема базового элемента И-НЕ, режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств	4		2 ОК 1, 4, 6, 8, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Особенности применения при разработке цифровых устройств базового элемента И-НЕ	4		

Тема 5.3 Цифровые интегральные системы на КМОП транзисторах. Схемы базовых элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ	**Содержание учебного материала** Содержание учебного материала: Схемы на КМОП транзисторах – схемы базовых элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Режимы работы, параметры характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств	4		3 ОК 2, 3, 4, 5, 7 ПК1.1, ПК2.3.
	Практические занятия 19. Исследование JK-триггера 20. Исследование двоичного четырехразрядного счетчика	8	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Особенности применения при разработке цифровых устройств базового элемента И-НЕ, ИЛИ-НЕ	6		
Раздел 6. Цифровые интегральные системы		**8**		
Тема 6.1 Функциональная микроэлектроника	**Содержание учебного материала** Функциональная микроэлектроника. Основные пути развития функциональной микроэлектроники: оптоэлектроника, приборы на основе эффекта Ганна, магнитоэлектроника сегнетоэлектроника, хемотроника.	4		2 ОК 1, 4, 6, 8, 9 ПК1.1, ПК2.3.
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение вопросов: Основные пути развития функциональной микроэлектроники	4		
	Всего	**152**	**36**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.03 Прикладная электроника реализуется в кабинете кабинет прикладной электроники, лаборатория электронной техники

Оснащение учебного кабинета:

- мультимедийное оборудование,
- экран,
- таблицы,
- плакаты,
- схемы,
- типовые стенды для выполнения лабораторных занятий
- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, таблицы, плакаты, схемы).

Оснащение лаборатории:

Типовые стенды для выполнения лабораторных занятий

Вольтметр, амперметр, ваттметр

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гальперин, М.В.Электронная техника : учебник/ Гальперин, М.В. - М. :Форум : ИНФРА-М, 2014. - 352с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=420238

2. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. –М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2015. - 448 с.: ил. – (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=494180

3. Чижма, С.Н. Электроника и микросхемотехника: учебное пособие/ С.Н.Чижма. – М.: УМЦ ЖДТ, 2012. – 359 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4196

Дополнительная учебная литература:

1. Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: учебное пособие/Ю.А.Смирнов, С.В.Соколов, Е.В.Титов. – СПб.: Лань, 2013. – 496 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/12948/

2. Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники: учебное пособие/ Ю.А.Смирнов, С.В.Соколов, Е.В.Титов. – СПб.: Лань, 2013. –560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5856/

3. Бурков, А.Т. Электроника и преобразовательная техника: учебник: в 2 т. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - Т. 2: Электронная пребразовательная техника. — 307 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/caches/45.pdf

4. Бурков, А.Т. Электроника и преобразовательная техника: учебник: в 2 т. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. - Т. 1: Электроника. — 480 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/caches/46.pdf

5. Кулинич, Ю.М.Электронная преобразовательная техника: учеб. пособие/ Ю.М.Кулинич. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 204 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/caches/62.pdf

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Прикладная электроника. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

2. Прикладная электроника. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3. Прикладная электроника. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
Различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля. Промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена
Использовать операционные усилители для построения различных схем	
Применять логические элементы для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения	
Знания:	
Знание принципов функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования,
Знание технологии изготовления и принципов функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств	
Знание свойств идеального операционного усилителя	
Знание принципов действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов	
Знание особенностей построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций	
Знание цифровых интегральных схем: режимов работы, параметров и характеристик, особенностей применения при разработке цифровых устройств	
Знание этапов эволюционного развития интегральных схем: больших интегральных схем (БИС), сверхбольших ин-тегральных схем (СБИС), микропроцессоров в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем (МП СБИС), перехода к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденций развития	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.04 Электротехнические измерения относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
- применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики;
- применять методические оценки защищенности информационных объектов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений;
- виды и способы определения погрешностей измерений;
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**76** **-**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**52**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	**26**
контрольные работы	**-**
курсовая работа (проект)	**-**
активные, интерактивные формы занятий	**28**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**24**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Электротехнические измерения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Введение		**3**	**-**	
	Содержание учебного материала Содержание и основные задачи дисциплины, связь ее с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Влияние средств измерений на новейшие достижения в технологии приборостроения. История развития электрорадиоизмерений. Основополагающие принципы совершенствования электроизмерительной техники. Новейшие достижения в области электрорадиоизмерений.	2	-	1 ОК1, ОК6 ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Составление конспекта.	2	-	
Тема 1. Основные сведения об измерениях и средствах измерений	**Содержание учебного материала** Основные сведения об измерениях и средствах измерений. Основные и производные единицы физических величин. Единство измерений. Система физических единиц и их величин. Понятия погрешности и точности измерений, их определение по результатам измерений. Классификация средств измерений. Образцовые средства измерений. Поверка средств измерений. Особенности современных мер, измерительных приборов и систем.	4	-	2 ОК3, ОК8 ПК2.2, ПК3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, составление конспекта по теме, выполнение индивидуальных заданий, связанных с поиском наглядной информации в интернете.	4	-	

Тема 2. Основные метрологические характеристики средств измерений и радиоизмерительных приборов	**Содержание учебного материала** Основные требования, предъявляемые к электрорадиоизмерительным приборам и нормальные условия их работы. Основные погрешности, связанные с измерительными приборами, методами и схемами измерений. Основные методы электрорадиоизмерений и их классификация.	4	2	2 ОК2, ОК9 ПК1.4, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой, составление конспекта по теме, выполнение индивидуальных заданий, связанных с поиском наглядной информации в интернете.	2	-	
Тема 3. Измерения электрических величин	**Содержание учебного материала** Назначение вольтметра и амперметра. Основные методы и схемы измерения постоянного и переменного тока и напряжения. Измерение мощности. Приборы для измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей. Назначение цифрового мультиметра. Основные характеристики мультиметров.	4	-	3 ОК2, ОК4 ПК1.4, ПК3.1
	Практические и лабораторные занятия 1. Измерение сопротивлений 2. Измерение емкостей (конденсаторов) 3. Измерение индуктивностей (дросселей) 4. Проверка работоспособности полупроводниковых приборов и определение их полярности. Проверка целостности электрических разъёмов и проводников. 5. Измерение постоянной составляющей напряжения и силы тока. 6. Измерение переменной составляющей напряжения и силы тока.	12	12	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий на выполнение рефератов по новым видам измерительных приборов.	4	-	
Тема 4. Измерение магнитных величин	**Содержание учебного материала** Основные сведения о магнитных материалах. Снятие статических и динамических характеристик магнитных материалов. Задачи магнитных измерений.	2	-	2 ОК5 ПК2.2, ПК3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, ответы на контрольные вопросы.	2	-	

Тема 5. Измерение неэлектрических величин	**Содержание учебного материала** Измерение механических величин. Параметрические и пьезоэлектрические преобразователи. Тензорезисторы. Измерение количественных величин: расстояния, массы, расхода, уровня концентрации жидкости, газа. Измерение тепловых величин. Термопары. Пирометры. Люксметры.	2	-	2 ОК6, ОК7 ПК1.4, ПК2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, выполнение индивидуальных заданий и рефератов.	2	-	
Тема 6. Измерительные сигналы	**Содержание учебного материала** Генераторы сигналов и осциллограф. Классификация помех по месту возникновения и в зависимости от вида их включения в схему измерений. Свойства помех и способы борьбы с ними. Модели измерительных сигналов. Способы их анализа и сравнения. Анализаторы спектра. Их характеристики и преимущества. Исследование с их помощью модулированных сигналов. Влияние характера нагрузки на импульсные сигналы. Назначение анализатора цепей. Диапазоны частот электромагнитных и акустических сигналов. Приборы, предназначенные для их исследований. Измерения сверхвысоких частот.	4	-	3 ОК1, ОК3 ПК1.4, ПК2.2, ПК3.1
	Практические и лабораторные занятия 7. Изучение работы осциллографа. Определение с его помощью типа и формы напряжения различных источников питания. 8. Изучение работы генератора стандартных сигналов. Определение параметров стандартных сигналов. 9. Исследование с помощью генератора стандартных сигналов и осциллографа суммарных сигналов. 10. Исследование с помощью осциллографа и усилителя низкой частоты речевых сигналов.	8	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, ответы на контрольные вопросы.	4	-	
Тема 7. Измерение параметров полупроводниковых приборов	**Содержание учебного материала** Измерение параметров диодов и стабилитронов. Измерение параметров транзисторов. Особенности измерений параметров некоторых аналоговых и цифровых микросхем.	2	-	3 ОК1, ОК3 ПК1.4, ПК2.2, ПК3.1

	Практические и лабораторные занятия 11. Снятие вольтамперных характеристик полупроводниковых диодов с помощью осциллографа или анализатора вольтамперных характеристик. 12. Снятие вольтамперной характеристики кремниевых транзисторов с помощью анализатора вольтамперных характеристик.	6	6	
	Дифференцированный зачет	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Работа со справочной литературой. ответы на контрольные вопросы.	4	-	
	Всего	**6**	**28***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.03. ОП.04 Электротехнические измерения реализуется в кабинете электрических измерений и лаборатории электротехнических измерений.

Оснащение учебного кабинета:

- мультимедийное оборудование,
- экран,
- таблицы,
- плакаты,
- схемы,
- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;

Оснащени лаборатории:

- Типовые стенды для выполнения лабораторных занятий

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Ким, К.К. Электрические измерения неэлектрических величин: учебное пособие/ К.К.Ким, Г.Н.Анисимов. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 134 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/55402/
2. Ким, К.К. Поверка средств измерений электрических величин: учебное пособие / К.К.Ким, Г.Н.Анисимов, А.И.Чураков. – М.: УМЦ ЖДТ, 2014. – 140 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/55403/
3. Лоторейчук , Е. А.Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 320 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=405102

Дополнительная учебная литература:

1. Муханин, Л.Г. Схемотехника измерительных устройств: учебное пособие/ Л.Г.Муханин. – СПб.: Лань, 2009. – 288 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/275/

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Электротехнические измерения. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Электротехнические измерения. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
3. Электротехнические измерения. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

2. edu.ru
3. school.edu
4. fipi
5. ed.gov
6. obrnadzor.gov
7. mon.gov
8. rost.ru/projects
9. window.edu.ru

Профессиональные базы данных:
не используются.
Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
Понятия измерения, меры, эталона, измерительного прибора; классификацию измерений, единицы измерений; виды погрешностей измерения; методы электрорадиоизмерений; основные требования, предъявляемые к электроизмерительным приборам	Домашние индивидуальные практические задания, ответы на контрольные вопросы. Поиск информации в сети Интернет, тестирование.
Общие сведения об измерении тока; приборы для измерения постоянного тока, тока звуковых частот, тока высокой частоты; погрешности термоэлектрических приборов.	Практические задания, выполнение индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы.
Методы измерения напряжения: метод непосредственной оценки, метод сравнения; понятия действующего (эффективного), мгновенного, амплитудного (пикового) значений напряжения, размаха; электронные и выпрямительные вольтметры, их градуировку.	Практические задания проблемного характера, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, тестирование.
Понятие измерительного генератора, конструктивные особенности, классификация, область применения; общую характеристику измерительных генераторов низких частот; схемы генераторов, принцип их работы;	Практические задания, защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера, ответы на контрольные вопросы,
Понятие осциллографа, применение, основные характеристики; классификацию осциллографов, достоинства и недостатки; устройство электронного осциллографа, понятие осциллографической развертки, виды разверток и их применение; понятие фигур Лиссажу и их применение для различного соотношения частот и фазовых углов	Выполнение и защита индивидуальных и групповых заданий, практические задания, ответы на контрольные вопросы, тестирование.
Понятия импульсной и средней мощности, единицы мощности, пределы измерения мощности; методы измерения мощности; приборы для измерения мощности постоянного и переменного тока	Домашние практические задания, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы, тестирование.
Основные методы определения сдвига фаз и снятия фазовых характеристик; принцип работы фазометров, фазовращателей и их применение; осциллографические методы исследования фазовых искажений: метод осциллограммы, метод эллипса, метод круговой развертки;	Поиск информации в сети Интернет, выполнение и защита индивидуальных и групповых заданий, ответы на контрольные вопросы, тестирование.
Понятия частоты и длины волны, их	Составление конспекта, домашние

функциональную зависимость; принцип работы приборов, измеряющих частоту; осциллографические методы измерения частоты: метод фигур Лиссажу, метод круговой развертки, метод калибратора длительности; измерение частоты методом заряда-разряда конденсатора и методом резонанса.	практические задания, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы.
Понятие модуляции, виды модуляции: амплитудная, частотная и фазовая; методы измерения модуляции: метод осциллограммы, метод трапеции, схема с двукратным детектированием; понятие девиации частоты; метод измерения девиации частоты; метод измерения коэффициента нелинейных искажений;	Поиск информации в сети Интернет, составление конспекта, выполнение и защита индивидуальных и групповых заданий, ответы на контрольные вопросы.
Основные параметры электро- и радиоцепей: сопротивление, емкость и индуктивность; блок-схемы и принцип действия приборов для измерения сопротивления, индуктивности и емкости;	Составление конспекта, домашние практические задания, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы.
Сущность и практическое применение измерений в диапазоне СВЧ; режимы работы линий передач энергии СВЧ; конструкции и принципы действия соединительных переходных элементов измерительных схем на СВЧ;	Составление конспекта, домашние практические задания, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы.
Понятие напряженности поля и помех, практическое значение измерений напряженности; основные зависимости, используемые при измерении напряженности; схемы и принцип действия индикаторов поля;	Составление конспекта, домашние практические задания, защита индивидуальных заданий, ответы на контрольные вопросы.
Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Собирать мостовые схемы и определять их чувствительность; собирать схемы для измерения тока, напряжений, сопротивлений, индуктивностей и емкостей; измерять сопротивления средней величины, малые сопротивления методами двойных отсчетов и двойным мостом; вычислять погрешности измерений	Индивидуальные и групповые лабораторные занятия по вариантам, исследовательская работа
Управлять электронным осциллографом и применять его для исследования электрических сигналов; различать универсальные, скоростные, стробоскопические и запоминающие осциллографы; измерять частоту, фазовый сдвиг сигнала при помощи фигур Лиссажу; получать на экране ЭЛТ изображение частотной характеристики исследуемого прибора в определенном масштабе; собирать схемы для получения амплитудно – частотных и вольт-амперных характеристик; анализировать графики амплитудно – частотных и вольт-амперных характеристик.	Индивидуальные и групповые лабораторные занятия по вариантам, ответы на контрольные вопросы, тестирование исследовательская работа

Собирать измерительные схемы для измерения мощности постоянного и переменного тока; собирать измерительные схемы для измерения мощности на звуковых и высоких частотах	Индивидуальные и групповые лабораторные занятия по вариантам, ответы на контрольные вопросы, тестирование исследовательская работа
Собирать измерительные схемы для определения частоты; определять частоту методами фигур Лиссажу, круговой развертки, калибратора длительности, методом резонанса.	Индивидуальные и групповые лабораторные занятия по вариантам, ответы на контрольные вопросы, тестирование исследовательская работа
Собирать измерительные схемы для определения коэффициента модуляции; применять осциллографические методы для измерения коэффициента модуляции:	Индивидуальные и групповые лабораторные занятия по вариантам, исследовательская работа
Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании ТСО.	Индивидуальный инструктаж по ТБ.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.
Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.05 Информационные технологии относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- назначение и виды информационных технологий;
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий

1.4. Формируемые компетенции

В ходе изучения дисциплины осуществляется формирование следующих общих компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**94** **-**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**64**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	60
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**30**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 Информационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач		**6**	**2**	
Тема 1.1. Введение в информационные технологии	**Содержание учебного материала** Назначение и виды информационных технологий. Классификация информационных технологий. Информационные процессы	4	2	2 3 ОК1-ОК4, ПК1.1, ПК1.3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных домашних заданий; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	2		
Раздел 2. Технология обработки и преобразования информации		**88**	**8**	
Тема 2.1. Профессиональное использование MS Office	**Содержание учебного материала** Приложения Microsoft Office (Word, Excel,): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.			2 3 ОК1 – ОК9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2
	Практические и лабораторные занятия **Практическое занятие 1.** Средства форматирования абзацев, списков и разделов документов. **Практическое занятие 2.** Использование вычисляемых полей. Управление структурой документа. **Практическое занятие 3.** Обработка табличных данных и встроенных графических объектов, формул. **Практическое занятие 4.** Работа со списками **Практическое занятие 5.** Слияние документов. **Практическое занятие 6.** Построение схем. **Практическое занятие 7.** Работа с формами **Практическое занятие 8.** Построение графиков **Практическое занятие 9.** Создание и форматирование электронных таблиц. Использование формул. **Практическое занятие 10.** Графическое представление табличных данных. Построение и редактирование графиков функций **Практическое занятие 11.** Обработка "списков". Средства анализа данных. **Практическое занятие 12.** Работа с логическими функциями.	36	8	

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных домашних заданий; выполнение расчетов, решение задач по индивидуальным заданиям	13		
Тема 2.2. WEB-программирование	**Практические и лабораторные занятия** **Практическое занятие 13.** Представление текста в HTML документе. Теги логического форматирования текста. **Практическое занятие 14.** Представление текста в HTML документе Теги физического форматирования текста. **Практическое занятие 15.** Создание гиперссылок и меток в HTML-документе **Практическое занятие 16.** Графика в HTML документе. Задание фона. Встраивание изображений. **Практическое занятие 17.** Маркированные списки. Нумерованные списки **Практическое занятие 18.** Работа с таблицами. **Практическое занятие 19.** Создание структуры фреймов. **Практическое занятие 20.** Создание WEB – приложений.	24	4	2 ОК1 - ОК9, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных домашних заданий; решение задач по индивидуальным заданиям	15		
Всего:		**94**	**14**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.05 Информационные технологии реализуется в лаборатории Информационных технологий

Оснащение лборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина [и др.]. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 320 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=471464
2. Федотова Е. Л.Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=429113
3. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 256 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=392410

Дополнительная учебная литература:

1. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 384 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=428860
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 416 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=398912
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012. - 368 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=322029

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Информационные технологии. Методическое пособие по проведению практических занятий (Подпятникова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Информационные технологии. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Подпятникова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

Специализированное программное обеспечение

web браузер MozillaFirefox

Периодические издания

НАУКА И ТЕХНИКА. ЖУРНАЛ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ МОЛОДЕЖИ

Хакер

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;	Текущая аттестация в форме устного опроса, письменного опроса, тестирования. Наблюдение за работой по выполнению практических работ. Тестирование.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: назначение и виды информационных технологий; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий	Итоговая аттестация в форме устного экзамена по билетам

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации, основные понятия и определения, показатели качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядок и правила сертификации.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**48**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**14**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
		2	-	
Введение	**Содержание учебного материала** Основные аспекты создания метрологии, стандартизации и сертификации	1	-	2 ОК1, ОК6 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Составление конспекта. Тестовое задание	1	-	
Раздел 1. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации		**4**	**2**	
Тема 1.1. Защита прав потребителей. Техническое законодательство	**Содержание учебного материала** Защита прав потребителей в условиях рыночной экономики. Закон Российской федерации «О защите прав потребителей». Правовые нормы технического законодательства. Законы российской Федерации в области технического регулирования. Понятие о жизненном цикле продукции.	1	-	2 ОК3, ОК8 ПК4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка сообщения по выбранной теме.	0,5	-	
Тема 1.2. Понятие о технических регламентах. Структура технического регламента	**Содержание учебного материала** Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов. Цели принятия технических регламентов. Требования безопасности, регламентированные в технических регламентах. Структура регламента. Порядок разработки технического регламента. Объекты государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов. Полномочия органов государственного контроля и надзора. Ответственность органов государственного контроля и надзора. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций	2	2	2 ОК2, ОК9 ПК4.3

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	0,5	-	
Раздел 2. Метрология		**26**	**14**	
Тема 2.1. Основные понятия в области метрологии	**Содержание учебного материала** Основные термины и определения в области метрологии. Три составляющие метрологии: законодательная, фундаментальная и практическая. Задачи метрологии.	2	-	2 ОК2, ОК4 ПК1.4, ПК1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка презентации. Подготовка сообщения по выбранной теме.	1	-	
Тема 2.2. Система СИ	**Содержание учебного материала** Основные, дополнительные, кратные, дольные и производные единицы физических величин системы СИ. Внесистемные единицы.	2	2	2 ОК5 ПК1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Составление схемы.	1	-	
Тема 2.3. Основные виды измерений и их классификация	**Содержание учебного материала** Классификация измерений. Методы прямых измерений: непосредственной оценки, сравнения с мерой, противопоставления, дифференциальный, нулевой и совпадения. Косвенные, совокупные и совместные измерения. Статические, динамические, однократные и многократные измерения	2	2	2 ОК6, ОК7 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия. Составление схемы.	0,5	-	
Тема 2.4. Средства измерений и эталоны	**Содержание учебного материала** Меры: однозначные и многозначные; стандартные образцы и стандартные вещества. Измерительные приборы и их классификация. Измерительные преобразователи: первичные, передающие и промежуточные. Измерительная установка, измерительная система и измерительная принадлежность. Эталоны и их классификация. Образцовые средства измерений	2	2	2 ОК1, ОК3 ПК1.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка рефератов. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме.	0,5	-	

Тема 2.5. Метрологические показатели средств измерений	**Содержание учебного материала** Понятие о метрологических показателях средств измерений: шкала измерений, шкала наименований, шкала интервалов, шкала отношений, начальное и конечное деление шкалы, диапазон показателей, градуировочная характеристика, чувствительность прибора, стабильность показаний и вариация (нестабильность) показаний прибора	2	2	3 ОК3, ОК8 ПК4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка сообщения по выбранной теме	0,5	-	
Тема 2.6. Погрешности измерений и средств измерений	**Содержание учебного материала** Понятие о погрешности измерений и погрешности средств измерений. Составляющие погрешностей измерений: погрешности метода, отсчета, интерполяции, от параллакса, случайные и грубые погрешности. Погрешность средств измерений: инструментальная, основная и дополнительная, а также систематические, случайные и грубые погрешности.	2	-	3 ОК1 ПК1.4, ПК1.5
	Практические занятия 1.Определение погрешностей средств измерений	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка рефератов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, подготовка к их защите.	0,5	-	
Тема 2.7. Критерии качества и классы точности средств измерений	**Содержание учебного материала** Критерии качества: точность, достоверность, правильность, сходимость и воспроизводимость измерений и размер допускаемых погрешностей. Выбор средств измерений.	2	-	3 ОК2, ОК3 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	0,5	-	
Тема 2.8. Государственный метрологический контроль и надзор	**Содержание учебного материала** Цели и объекты государственного контроля и надзора. Поверка средств измерений. Виды поверок: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная и экспертная. Межповерочные интервалы. Калибровка средств измерений. Утверждение типа средств измерений	2	2	3 ОК8, ОК9 ПК1.4, ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	0,5	-	

Тема 2.9. Система обеспечения единства измерений	**Содержание учебного материала** Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений». Комплекс нормативных и метрологических документов государственной системы измерений (ГСИ). Техническая организационная основа метрологического обеспечения. Государственная метрологическая служба, государственные научные метрологические центры (ГНМЦ). Аккредитация метрологических служб. Система аккредитации филиалов и структурных подразделений железнодорожного транспорта на право проведения калибровочных работ. Организация работы персонала по планированию и организации перевозочного процесса	2	2	3 ОК3 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка сообщения по выбранной теме	1	-	
Раздел 3. Стандартизация		**20**	**6**	
Тема 3.1. Система стандартизации	**Содержание учебного материала** Национальная, региональная и международная стандартизация. Нормативные документы по стандартизации: стандарт, идентичные и унифицированные стандарты, правила (нормы), рекомендации, кодекс установившейся практики, нормы	2	-	2 ОК4, ПК1.4, ПК4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме.	0,5	-	
Тема 3.2. Цели, принципы функции и задачи стандартизации	**Содержание учебного материала** Цели, принципы, функции и задачи стандартизации	2	-	3 ОК2 ПК1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	0,5	-	
Тема 3.3. Методы стандартизации	**Содержание учебного материала** Методы стандартизации: систематизация, селекция, симплификация, типизация, оптимизация, параметрическая стандартизация, унификация, агрегатирование, взаимозаменяемость, комплексная и опережающая стандартизация	2	-	3 ОК2 ПК1.4
	Практические занятия 2.Выбор ряда предположительных чисел для величин, связанных между собой определенной математической зависимостью	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы.	1	-	

	Составление кроссвордов. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, подготовка к их защите.			
Тема 3.4. Национальная система стандартизации в Российской Федерации	**Содержание учебного материала** Органы и службы стандартизации. Организация службы стандартизации на железнодорожном транспорте. Виды стандартов. Стандарты организаций. Межотраслевые системы стандартов. Экспертиза стандартов. Обеспечение безопасности движения и решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов	2	2	3 ОК2 ПК1.4, ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	1	-	
Тема 3.5. Понятие о допусках и посадках	**Содержание учебного материала** Допуски и посадки. Ряды допусков. Выбор посадок. Обозначение предельных отклонений на чертежах. Шероховатость и волнистость поверхностей	2	-	3 ОК3, ОК4 ПК1.5
	Практические занятия 3.Решение задач по расчету допусков и посадок	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите	1	-	
Раздел 4. Сертификация		**10**	**6**	
Тема 4.1.Общие сведения о сертификации. Сертификация как процедура подтверждения соответствия	**Содержание учебного материала** Общие сведения о сертификации. Формы подтверждения соответствия продукции: добровольная и обязательная. Оценка соответствия. Орган по сертификации. Цели подтверждения соответствия. Знак соответствия и знак обращения на рынке. Принципы подтверждения соответствия. Система сертификации. Система сертификации на железнодорожном транспорте Российской Федерации. Организация работы персонала по техническому обслуживанию перевозочного процесса	2	-	2 ОК5, ОК8 ПК3.3, ПК4.3
	Практические занятия 4. Расчет показателей надежности	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите	0,5	-	
Тема 4.2 Добровольная сертификация	**Содержание учебного материала** Объекты добровольной сертификации. Знак соответствия национальному стандарту. Добровольная сертификация на железнодорожном транспорте. Регистр сертификации на железнодорожном транспорте	2	2	3 ОК6, ОК7 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Ответы на вопросы тестового задания	0,5	-	
Тема 4.3. Обязательное подтверждение соответствия	**Содержание учебного материала** Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия (принятия декларации о соответствии) или обязательная сертификация. Схемы подтверждения соответствия. Схемы обязательного подтверждения соответствия и их применение. Схемы сертификации. Схемы сертификации работ и услуг. Управление качеством. Сертификация систем качества. Основные стадии сертификации.	1	2	2 ОК8, ОК9 ПК1.4, ПК4.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме	0,5	-	
Тема 4.4. Органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры)	**Содержание учебного материала** Орган по сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Правила и порядок проведения сертификации. Структура системы аккредитации в РФ. Этапы процесса аккредитации. Системы аккредитации на железнодорожном транспорте **Дифференцированный зачет**	1	-	2 ОК9 ПК3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы по теме.	0,5	-	
	Всего	**62**	**22***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация реализуется в кабинете метрологии, стандартизации и сертификации.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;
- плакаты по темам;
- макеты деталей; объемные модели; образцы металлов;
- образцы неметаллических материалов; оборудование для проведения лабораторных работ;
- Микроскоп инвертирован-ный металлографический/ материаловедческий «Биомед – 6»

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Герасимова, Е.Б. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие/ Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. - М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=767649
2. Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 415 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=560216
3. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие/ В.Н.Кайнова [и др.]. – СПб.: Лань, 2015. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/61361/

Дополнительная учебная литература:

1. Грибанов, Д. Д. Основы метрологии, сертификации и стандартизации: учебное пособие / Д.Д. Грибанов - М.: ИНФРА-М, 2015. - 127 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=452862
2. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014. - 256 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=447721
3. **http://www.gost.ru/wps/portal/ -** РОССТАНДАРТ официальный сайт
4. Азаров, В.Н. Всеобщее управление качеством: учебник/ В.Н.Азаров, В.П.Майборода. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 572 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/35742/

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Метрология, стандартизация и сертификация. Методическое пособие по проведению практических занятий (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
3. Метрология, стандартизация и сертификация. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Остапчук) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. Форма доступа: www.gost.ru

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения: - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы систем сертификации Российской Федерации.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знания: - правовых основ, целей, задач, принципов, объектов и средств метрологии, стандартизации и сертификации, основных понятий и определений, показателей качества и методы их оценки, технологическое обеспечение качества, порядка и правил сертификации.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы..

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;
- использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;
- устанавливать различные операционные системы;
- подключать к операционным системам новые сервисные средства;
- решать задачи обеспечения защиты операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные функции операционных систем;
- машинно-независимые свойства операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- сопровождение операционных систем.

1.4. Формируемые компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины осуществляется подготовка обучающихся к овладению профессиональными компетенциями:

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **В том числе по вариативу**	**158** **8**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**104**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**54**
Итоговая аттестация в форме экзамена	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 8 часов на углубленное изучение тем: 1.2 Интерфейс пользователя, 2.4 Обслуживание ввода-вывода, 2.6 Управление виртуальной памятью.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1.Основы теории операционных систем		**11**	**6**	
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	**Содержание учебного материала** Роль и место знаний по дисциплине «Операционные системы и среды» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности. Современный уровень и перспективы развития операционные систем и сред. Понятие, назначение и основные функции операционных систем. Типы операционных систем. Виды языков взаимодействия пользователя с операционной системой, понятие операционного окружения. Услуги, предоставляемые операционным окружением.	2	2	1 ОК1 ОК2 ОК3 ПК 2.3 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу.	1		
Тема 1.2. Интерфейс пользователя	**Содержание учебного материала** Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. Языки взаимодействия пользователя с операционной системой. Стандартные сервисные программы поддержки интерфейса.	2		2 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.3 ПК 3.3
	Практические занятия Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Ответы на контрольные вопросы.	1		

	Подготовка презентаций. Решение вариативных задач и упражнений.			
Тема 1.3. Операционное окружение	**Содержание учебного материала** Понятие операционного окружения, состав, назначение. Стандартные сервисные программы поддержки операционного окружения. Режим пользователя, режим супервизора.	2	2	1 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.3 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Подготовка рефератов.	1		
Раздел 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем		**40**	**14**	
Тема 2.1. Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	**Содержание учебного материала** Упрощенная архитектура типовой микроЭВМ. Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Форматы данных и команд.	4	2	2 ОК4 ОК5 ОК9 ПК 2.3 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Работа с конспектом лекции (обработка текста).	3		
Тема 2.2. Обработка прерываний	**Содержание учебного материала** Понятие прерывания. Приоритеты прерываний. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний. Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Стандартные программы обработки прерываний.	2	2	2 ОК3 ОК4 ОК6 ОК7 ПК 3.3 ПК 4.3
	Практические занятия Обработка прерываний и исключений.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		

Тема 2.3. Планирование процессов	**Содержание учебного материала** Понятия задание, процесс, планирование процесса. Состояния существования процесса. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Способ выбора процесса для диспетчеризации. Понятие события. Блок состояния события.	2	2	2 ОК1 ОК3 ОК5 ОК7 ПК 3.3
	Практические занятия Планирование в ОС Windows.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		
Тема 2.4. Обслуживание ввода-вывода	**Содержание учебного материала** Организация побайтного ввода-вывода Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода-вывода. Канальная программа. Вовлечение операционной системы в управление вводом-выводом. Очередь запросов на ввод-вывод. Рабочая область канала ввода-вывода. Пример управления вводом-выводом.	4		2 ОК1 ОК2 ОК4 ОК9 ПК 2.3 ПК 4.3
	Практические занятия Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		

Тема 2.5. Управление реальной памятью	**Содержание учебного материала** Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера. Распределение памяти с разделами переменного размера. Аппаратные и программные средства защиты памяти.	2	2	2 ОК3 ОК4 ОК6 ОК8 ПК 2.3 ПК 3.3
	Практические занятия Разделение памяти на разделы.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
Тема 2.6. Управление виртуальной памятью	**Содержание учебного материала** Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов.	2		2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу.	1		
Раздел 3. Машинно-независимые свойства операционных систем		**37**	**10**	
Тема 3.1. Работа с файлами	**Содержание учебного материала** Задачи операционных систем по управлению файлами и устройствами. Логическая организация файловой системы, физическая организацию файловой системы, способы организации файловых операций. Способы организации контроля доступа к файлам. Принципы планирования заданий. Принципы распределения ресурсов. Способы организации защищенности и отказоустойчивости операционных систем. Файловая система. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Физическая организация файловой системы. Примеры файловых систем.	4		2 ОК1 ОК4 ОК5 ОК6 ОК8 ПК 2.3 ПК 3.3

	Практические занятия Изучение файловой службы. Управление доступом к файловым ресурсам.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 3.2. Планирование заданий	**Содержание учебного материала** Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. Планирование в системах пакетной обработки данных.	2		2 ОК7 ОК9 ПК 2.3
	Практические занятия Реализация RMS- и EDF-алгоритмов планирования в системах реального времени.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу.	3		
Тема 3.3. Распределение ресурсов	**Содержание учебного материала** Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.	2		2 ОК2 ОК3 ОК5 ПК 2.3 ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу.	2		
Тема 3.4. Защищенность и отказоустойчивость операционных	**Содержание учебного материала** Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	4	2	2 ОК2 ОК4

систем	**Практические занятия** Проверка подлинности учетных записей пользователей. Работа с дисками. Создание RAID-массива.	6	2	ОК5 ОК9 ПК 3.3 ПК 4.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Раздел 4. Работа в операционных системах и средах		**70**	**24**	
Тема 4.1. Структура операционной системы семейства Microsoft Windows	**Содержание учебного материала** Особенности работы в операционной системе Windows NT. Организация файловой структуры различных операционных систем. Стандартные программы операционной системы. Способы организации поддержки приложений других операционных систем. Способы организации поддержки устройств. Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса. Структура различных видов операционных систем (MS-DOS, семейство Windows, Linux). Загрузка операционных систем.	4	4	2 ОК2 ОК4 ОК6 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 4.3
	Практические занятия Изучение структуры операционной системы.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	3		
Тема 4.2. Интерфейс пользователя	**Содержание учебного материала** Интерфейс пользователя. Приглашение системы. Ввод команд. Запуск и выполнение команд.	4		2 ОК4 ОК5

	Практические занятия Изучение работы с командами в операционной системе Windows NT.	4	2	ОК6 ОК7 ОК9 ОК9 ПК 4.3 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 4.3. **Организация хранения данных**	**Содержание учебного материала** Работа с файлами и каталогами. Работа с дисками.	4		2 ОК1 ОК4 ОК5 ОК6 ОК8 ПК 2.3 ПК 3.3 ПК 3.3 ПК 4.3
	Практические занятия Работа с файлами и каталогами в Windows NT. Работа с дисками в Windows NT. Монтирование файловых систем в Windows NT.	12	8	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	6		
Тема 4.4. **Средства управления и обслуживания**	**Содержание учебного материала** Пакетные командные файлы. Конфигурирование системы.	4	4	2 ОК1 ОК6 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 4.3
	Практические занятия Работа с пакетными файлами. Конфигурирование файла autoexec.bat и config.sys.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста).	5		

	Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.			
Тема 4.5. Утилиты операционной системы	**Содержание учебного материала** Работа с текстовым редактором. Работа с операционной оболочкой	2		2 ОК2 ОК4 ОК6 ПК 4.3
	Практические занятия Работа с архиваторами. Работа с операционными оболочками.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
Тема 4.6. Поддержка приложений других операционных систем	**Содержание учебного материала** Совместное использование программ. Эмуляторы операционных систем.	2	2	2 ОК2 ОК3 ОК5 ОК8 ОК9 ПК 3.3
	Практические занятия Изучение эмуляторов операционных систем.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу. Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
	Всего:	**158**	**54***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды реализуется в лаборатории Операционных систем и сред

Оснащение лаборатории:

- рабочее место преподавателя
- рабочее место студента
- Мультимедиа проектор – Behq.
- Принтер лазерный – HP LaserJet P1566.
- Сканер – Epson Perfection V33.
- Акустическая система (колонки) – Genius SP-718.
- Комплект сетевого оборудования – сетевой кабель 5E UTP, маршрутизатор D-Link DES 1016D, сетевые карты.
- Локальная сеть.
- Подключение к глобальной сети Интернет.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Партыка, Т.П. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л.Партыка, И.И.Попов.- М.: ФОРУМ, 2013. – 544 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=405821

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 544 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492670

3. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=435900

Дополнительная учебная литература:

1. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=410391

2. Кузин А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Кузин А.В., Кузин Д.А. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 192 с.- (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=536468

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Пикалова А.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Операционные системы и среды» для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017 г., методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы).

2. Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме.

3. Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации.

Справочная литература:

1. Грицык, В.И., Космин,В.В. ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ. Транспорт, строительство. Экономика, менеджмент, маркетинг. Системотехника, информатика, геоинформатика: Словарь/ В.И. Грицыка.-М.: Маршрут, 2005.-512с. (20)

2. Грицык, В.И. Словарь аббревиатур. Транспорт, строительство, экономика, менеджмент, маркетинг, системотехника, информатика, геоинформатика/В.И.Грицык, В.В.Космин; под общ. ред. В.И.Грицыка. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 280 с.

3. Шафрин, Ю.А. 1500 основных понятий, терминов и практических советов для пользователей персональным компьютером. – М.: Дрофа, 2001.-272с.

4. Синклер, А. Большой толковый словарь компьютерных терминов. Русско-английский, англо-русский/ А. Синклер.-М.: Вече, АСТ,1999.-512 с.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Научно-технический журнал об открытых системах управления и контроля, встраиваемых системах и системах реального времени «Мир компьютерной автоматизации». Форма доступа: www.mka.ru
2. Электронный курс «Безопасность компьютерных систем на основе операционных систем Windows 2003/XP». Форма доступа www.intuit.ru
3. Электронный курс «Администрирование сетей на платформе MS Windows Server». Форма доступа www.intuit.ru
4. Электронный курс «Введение в системное администрирование Unix». Форма доступа www.intuit.ru
5. Электронный курс «Командная строка и сценарии Windows». Форма доступа www.intuit.ru

Периодические издания

1. «Сервисный центр». Формы доступа: http://onejournal.ru/tehnicheskie-jurnaly/; http://техжурналы.рф/jurnal/ser_center/; http://fsm-portal.net/books/13788-podshivka-zhurnala-servisnyy-centr150-nomerov-2000-2012.html
2. «Сети и системы связи». Форма доступа: http://www.ccc.ru/
3. «Информационные технологии». Форма доступа: http://www.novtex.ru/IT/

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7;
- Сетевые операционные системы Windows Server 2003 и Windows Server 2008;
- Программы для изучения курса: виртуальная машина Virtual PC 2007, средства эмуляции работы операционных систем и оболочек, приложения для разработки специализированных ОС, программы для изучения работы процессора, оперативной памяти;
- Программы для записи CD и DVD дисков;
- Программы для оптического распознавания текста;
- Программы-переводчики;
- Программы – архиваторы;
- Программы – антивирусы;
- AcrobatReader;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий «Разделение памяти на разделы», «Организация ввода-вывода с использованием каналов ввода-вывода», «Планирование в ОС Windows», «Обработка прерываний и исключений», «Увеличение производительности системы за счет настройки пользовательского интерфейса».
Устанавливать различные операционные системы	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий «Работа с пакетными файлами», «Конфигурирование файла autoexec.bat и config.sys», «Монтирование файловых систем в Windows NT», «Изучение эмуляторов операционных систем».
Использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Изучение работы с командами в операционной системе Windows NT».
Подключать к операционным системам новые сервисные средства	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий «Работа с архиваторами», «Работа с операционными оболочками».
Решать задачи обеспечения защиты операционных систем	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий «Изучение файловой службы. Управление доступом к файловым ресурсам», «Работа с дисками. Создание RAID-массива», «Проверка подлинности учетных записей пользователей».
Знания:	
Основные функции операционных систем	Комбинированная: Фронтальный опрос по теме 1.1. «Общие сведения об операционных системах»; Тестовый контроль по темам «Общие сведения об операционных системах»; «Операционное окружение»; Просмотр презентаций на тему «Понятие базовой машины, расширенной машины»; Заслушивание рефератов на тему: «Современные операционные системы».
Машинно-независимые свойства операционных систем	Письменный опрос по темам «Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы», «Обработка прерываний»; Фронтальный опрос по теме «Управление виртуальной памятью»; Контрольная работа по темам «Планирование процессов», «Защищенность и отказоустойчивость операционных систем»; Тестовый контроль по темам «Работа с файлами», «Планирование заданий», «Распределение ресурсов».
Принципы построения операционных систем	Комбинированная: Тестовый контроль по теме «Обработка прерываний»;

	Фронтальный опрос по теме «Обслуживание ввода-вывода»; Письменный опрос по теме «Интерфейс пользователя»; Контрольная работа по теме «Управление реальной памятью»; Заслушивание рефератов и просмотр презентаций на темы «Программные средства человеко-машинного интерфейса: мультимедиа и гипермедиа», «Программные средства человеко-машинного интерфейса: аудио и сенсорное сопровождение».
Сопровождение операционных систем	Комбинированная: Тестовый контроль по темам «Организация хранения данных», «Работа с файлами»; «Поддержка приложений других операционных систем»; Заслушивание рефератов на тему «Базовые технологии безопасности»; Просмотр презентаций по теме «Принципы работы с эмуляторами»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.08 Дискретная математика относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- применять законы алгебры логики;
- определять типы графов и давать их характеристики;
- строить простейшие автоматы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и приемы дискретной математики;
- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;
- логика предикатов, бинарные отношения и их виды;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- метод математической индукции;
- алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основные понятия теории графов, характеристики и виды графов;
- элементы теории автоматов.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	84 8
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 8 часов на углубленное изучение тем: 3.1.Алгебра логики, 3.2 Законы логики. Равносильные преобразования, Тема 4.1. Функции алгебры логики, Тема 6.2. Характеристики и виды графов.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.08. Дискретная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Ведение в дискретную математику		**3**	**-**	
Тема 1.1. Введение, основное содержание и цели изучения дисциплины дискретная математика	**Содержание учебного материала** Деление математики на классическую и дискретную. История дискретной математики. Основные разделы курса. Некоторые общепринятые обозначения.	1		1 ОК1,ОК4, ОК5
	Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата по теме «История развития дискретной математики»	2		
Раздел 2. Множества		**17**	**5**	
Тема 2.1 Основные понятия и определения теории множеств. Операции над множествами.	**Содержание учебного материала** Множества. Элементы множества. Задание множества. Сравнение множеств. Операции над множествами: объединение множеств, пересечение множеств, разность множеств. Универсальные множества. Дополнение множества. Разбиения множества. Тождества алгебры множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Характеристические векторы множеств. Упорядоченные множества. Декартовое произведение множеств. Мощность множества.	3	3	2 ОК2,ОК6, ОК7
	Практическое занятие1 Операции над множествами, сравнение множеств, разбиения и покрытия.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Операции над множествами»	2		

Тема 2.2. Бинарные отношения и их виды	**Содержание учебного материала** Понятие бинарного отношения; примеры бинарных отношений. Диаграмма бинарного отношения. Рефлексивные бинарные отношения. Симметрические бинарные отношения. Транзитивные бинарные отношения. Отношение эквивалентности; теорема о разбиении множества на классы эквивалентности.	2		1 ОК2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме «Операции над бинарными отношениями»	2		
Тема 2.3. Элементы теории отображений и алгебры подстановок.	**Содержание учебного материала** Понятие отображения. Взаимоодназначные (биективные) отображения. Операции композиции отображений и её свойства. Обратное отображение. Композиционная степень отображения. Понятие подстановки. Формула количества подстановок. Циклическое разложение подстановки. Произведение подстановок. Обратная подстановка. Степень подстановки. Методика решения простейших уравнений (ax=b, xa=b, axb=c) в алгебре подстановок. Четные и нечетные подстановки, свойства четных и нечетных подстановок.	4	2	1 ОК, ОК3
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального домашнего задания по элементам теории отображений и алгебры подстановок.	2		
Раздел 3. Математическая логика		**14**	**4**	
Тема 3.1. Алгебра логики	**Содержание учебного материала** Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Основные логические операции (дизъюнкция, произведение (конъюнкция), импликация, эквиваленция, отрицание). Понятие формулы логики. Таблица истинности и методика ее построения. Тождественно-истинные формулы.	**4**	2	1 ОК4, ОК6, ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на построение таблицы истинности для формулы логики.	**2**		
Тема 3.2 Законы логики. Равносильные преобразования	**Содержание учебного материала** Равносильные формулы. Законы логики. Методика упрощения формул логики с помощью равносильных преобразований.	**4**	2	2 ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ПК 1.1

	Практическое занятие 2 Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.	**2**		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.	**2**		
Раздел 4. Булевые функции		**19**	**4**	
Тема 4.1. Функции алгебры логики	**Содержание учебного материала** Понятие булевой функции (функции алгебры логики). Способы задания булевой функции. Проблема представления булевой функции в виде формулы логики. Понятие совершенной ДНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной ДНФ.Понятие совершенной КНФ. Методика представления булевой функции в виде совершенной КНФ Понятие минимальной ДНФ. Соответствие между гранями единичного N-мерного куба и элементарными произведениями. Методика представления булевой функции (N ≤ 3) в виде минимальной ДНФ графическим методом.	6	4	2 ОК6, ОК7, ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся Повторная работа над учебным материалом. Индивидуальное дифференцированное домашнее задание**:** «Представление булевой функции (N≤3) в виде минимальной ДНФ графическим методом»	3		
Тема 4.2 Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина	**Содержание учебного материала** Операция двоичного сложения и ее свойства. Многочлен Жегалкина. Методика представления булевой функции в виде многочлена Жегалкина.	2		2 ОК4, ОК5, ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата по теме «Многочлены И. И. Жегалкина и их применение».	2		

Тема 4.3 **Полнота множества функций.** **Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста**	**Содержание учебного материала** Понятие выражения одних булевых функций через другие. Проблема возможности выражения одних булевых функций через другие. Основные классы функций. Полнота множества функций. Замыкание множества функций. Понятие замкнутого класса функций. Важнейшие замкнутые классы: T0 (класс функций, сохраняющих константу 0), T1 (класс функций, сохраняющих константу 1), S (класс самодвойственных функций), L (класс линейных функций), M (класс монотонных функций). Теорема Поста. Шефферовские функции. Функция Шеффера и функция Пирса как простейшие шефферовские функции.	2		2 ОК2, ОК4, ПК 1.3
	Практическое занятие 3 Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M; проверка множества булевых функций на полноту.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального домашнего задания по теме 4.3.	2		
Раздел 5. Логика предикатов		**3**	**-**	
Тема 5.1 **Предикаты**	**Содержание учебного материала** Понятие предиката. Область определения и область истинности предиката. Обычные логические операции над предикатами. Кванторные операции над предикатами. Понятие предикатной формулы; свободные и связанные переменные. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции. Формализация предложений с помощью логики предикатов.	2		1 ОК8
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального домашнего задания по логике предикатов	1		
Раздел 6. Теория графов		**14**	**6**	
Тема 6.1. **Определение графа и его элементов**	**Содержание учебного материала** Понятие графа и его элементов: вершина, ребро, петля, инцидентные вершины, смежные вершины, кратные и параллельные ребра, кратность и степень ребер. Изолированная и висячая вершина. Нуль-граф. Ориентированный и неориентированный граф. Способы задания графов. Матрица инцидентности и список ребер. Матрица смежности графа. Изоморфные графы. Операции над графами.	4	4	2 ОК6,ОК7

	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по теме: «Определение графа, основные обозначения».	2		
Тема 6.2. **Характеристики и виды графов**.	**Содержание учебного материала** Маршрут, длина маршрута, цикл, расстояние, цепь, путь. Связный граф, компоненты связности. Эйлеровые и гамильтоновые графы. Деревья. Лес. Бинарные деревья. Сети.	4	2	2 ОК2, ОК3, ОК5
	Практическое занятие 4 Характеристики и виды графов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект по темам: «Различные виды обходов графов и их применение», «Применение алгоритмов обхода графов в коммуникационных сетях».	2		
Раздел 7. Метод математической индукции		**8**	**2**	
Тема 7.1 **Принцип метода математической индукции**	**Содержание учебного материала** Принцип метода математической индукции. Некоторые разновидности (модификации) метода математической индукции.	2		1 ОК2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального домашнего задания по решению задач методом математической индукции	2		
Тема 7.2 **Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов**	**Содержание учебного материала** Понятие алгоритмического перечисления (генерирования) элементов конечного множества. Генерирование двоичных слов заданной длины. Генерирование элементов декартого произведения множеств. Генерирование перестановок заданной длины. Генерирование К-элементных подмножеств данного множества. Генерирование всех подмножеств данного множества.	2	2	1 ОК6, ОК7
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального домашнего задания по генерированию комбинаторных объектов.	2		
Раздел 8. Элементы теории автоматов		**5**	**1**	

Тема 8.1. Введение в теорию автоматов	**Содержание учебного материала** Базовые множества для автомата: входной алфавит, выходной алфавит, множество состояний. Таблица автомата. Принцип работы автомата. Диаграмма автомата. Словарная функция автомата. Финальная функция автомата. Правильный автомат (автомат Мура). Упрощённый вид диаграммы для правильных автоматов. Автомат, распознающий свойство слова, и его построение.	1	1	2 ОК2, ОК4, ОК5, ОК9
	Практическое занятие 5 Построение автоматов	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Написание реферата «Машина Тьюринга и ее применение», «Синтез автоматов с памятью».	2		
Дифференцированный зачет		1		ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК 1.3
Всего:		**84**	**22**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.08. Дискретная математика реализуется в кабинете математических дисциплин.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Гусева А. И. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=761307
2. Гусева А. И. Дискретная математика: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование).Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=761310

Дополнительная учебная литература:

1. Дискретная математика: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017. - 224 с. – (Профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=614950
2. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 104 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=424101

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Дискретная математика. Методическое пособие по проведению практических занятий (Зыкова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Дискретная математика.. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Зыкова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронный курс «Дискретная математика». Форма доступа: www.intuit.ru
2. Дискретная математика: алгоритмы. Форма доступа: http://rain.ifmo.ru/cat/view.php

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox
Системные и инструментальные программы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
Умения: формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; применять законы алгебры логики; определять типы графов и давать их характеристики; строить простейшие автоматы.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знания: основные понятия и приемы дискретной математики; логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; элементы теории автоматов.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- формализовать поставленную задачу;
- применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариативу	176 16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	118
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	60
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 16 часов на углубленное изучение тем: Тема 2.3. Сложные типы данных, Тема 2.7. Работа с модулями, Тема 2.4. Файлы, Тема 3.6. Строковые операции.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3		4
Раздел 1. Основы алгоритмизации и структурного программирования		**11**	**2**	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	**Содержание учебного материала** Алгоритм и его свойства. Разновидности структур алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Стандартизация графического представления алгоритмов.	2	2	1 ОК1 ОК2 ОК3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Создание блок-схем алгоритмов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Ответы на контрольные вопросы. Подготовка презентаций. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		
Тема 1.2. Общие сведения о системах программирования	**Содержание учебного материала** Назначение и состав системы программирования. Языки программирования и их классификация. Этапы решения задач на компьютере.	2		1 ОК7 ОК8 ОК9 ПК 2.2 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Подготовка рефератов.	2		
Раздел 2. Программирование на базовом алгоритмическом языке высокого уровня Паскаль		**106**	**46**	

Тема 2.1. Основные понятия языка программирования Turbo Pascal	**Содержание учебного материала** Знакомство с системой программирования. Основные понятия языка. Структура программы. Простые типы данных. Операции и их приоритет. Выражения. Основные операторы. Ввод/вывод данных в языке Pascal. Составление простейших линейных программ. Выполнение и отладка программ. Работа с окнами. Метод пошагового выполнения программы.	8	6	1 ОК1 ОК3 ОК5 ОК7 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Знакомство со средой программирования Turbo Pascal. Разработка, отладка и выполнение простой программы.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции и их реализация на языке Pascal	**Содержание учебного материала** Реализация разветвляющихся алгоритмов в языке Pascal. Полный и неполный условный оператор. Операторные скобки. Реализация циклических алгоритмов в языке Pascal. Цикл с параметром. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Вложенные циклы.	6	4	2 ОК1 ОК2 ОК4 ОК9 ПК 2.2
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы с использованием ветвления. Разработка, отладка и выполнение программы с использованием итерационных циклов.	8	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	6,5		

Тема 2.3. Сложные типы данных	**Содержание учебного материала** Массивы. Работа с массивами. Строки. Работа со строками. Структуры данных различного типа. Работа со структурами. Записи.	12	2	1 ОК2 ОК4 ОК6 ПК 2.2
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы обработки одномерных массивов. Разработка, отладка и выполнение программы обработки двумерных массивов. Разработка, отладка и выполнение программы обработки строк. Разработка, отладка и выполнение программы обработки записей.	14	12	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	12,5		
Тема 2.4. Файлы	**Содержание учебного материала** Файлы. Работа с файлами. Организация ввода/вывода с использование файловой переменной.	4	2	2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы с использованием файловых переменных.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.5. Подпрограммы	**Содержание учебного материала** Структура пользовательской подпрограммы. Типы параметров подпрограмм. Организация вызова подпрограммы. Рекурсивные подпрограммы.	2	2	2 ОК4 ОК5 ОК6 ОК8 ПК 2.1
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы с использованием подпрограмм с различными типами параметров.	2	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	2		ПК 2.2 ПК 3.3
Тема 2.6. Динамические структуры данных	**Содержание учебного материала** Организация динамических структур данных. Списки. Кольца. Стеки. Очереди. Двоичные деревья. Операции над динамическими структурами данных.	2	2	1 ОК1 ОК6 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Подготовка рефератов.	1		
Тема 2.7. Работа с модулями	**Содержание учебного материала** Назначение модулей в языке программирования. Подключение модулей к программе. Примеры использования.	4		2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 2.1 ПК 2.2
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы обработки файлов с использованием графики.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Раздел 3. Создание и отладка программ		**59**	**24**	2
Тема 3.1. Оперативная память и регистры	**Содержание учебного материала** Оперативная память. Регистры. Флаги. Флаги условий. Флаги состояний.	2		ОК1 ОК2 ОК4 ОК6 ОК7 ПК 2.1 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета.	2		

	Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.			
Тема 3.2. Представление данных и арифметические операции	**Содержание учебного материала** Представление целых чисел. Целые числа со знаком. Особенности выполнения арифметических операций. Представление символов и строк. Представление адресов. Директивы определения данных.	2	2	2 ОК2 ОК3 ОК5 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
Тема 3.3. Представление логических команд и модификация адресов	**Содержание учебного материала** Структура логических команд. Форматы логических команд. Запись логических команд.	2	2	2 ОК2 ОК3 ОК5 ОК8 ОК9 ПК 2.1 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		
Тема 3.4. Файловые переменные	**Содержание учебного материала** Типы файловых переменных. Связь файловых переменных с именем файла. Открытие и закрытие файла. Открытие файла для добавления в него данных. Ввод данных в память, используя файловые переменные.	2	2	3 2 ОК1 ОК5 ОК6 ОК7
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	4	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		ПК 2.1 ПК 3.3
Тема 3.5. Переходы	**Содержание учебного материала** Безусловные переходы. Условные переходы. Команды управление циклом.	2		2 ОК1 ОК2 ОК4 ОК6 ОК7 ПК 2.1 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3		
Тема 3.6. Строковые операции	**Содержание учебного материала** Разновидности работы со строками. Операции над строками. «Префиксы повторения».	2		2 ОК5 ОК7 ОК9 ПК 2.1 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	3	2	
Тема 3.7. Стек и подпрограммы	**Содержание учебного материала** Стек. Основные стековые команды. Подпрограммы. Процедуры в языке ассемблера.	4	2	2 ОК1 ОК6 ОК5 ОК6 ОК9 ПК 2.1
	Практические занятия Разработка, отладка и выполнение программы.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы.	3		

	Работа со словарями и справочниками. Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.			
	Всего:	**176**	**72***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины **ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования** реализуется в лаборатории программирования.

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Колдаев, В.Д.Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д.Колдаев.-М.: ИНФРА-М, 2015.- 416 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=484837
2. Колдаев В. Д.Численные методы и программирование: учебное пособие / Колдаев В.Д.; Под ред. Гагариной Л.Г. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=554896
3. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=493421

Дополнительная учебная литература:

1. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=429576
2. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учебное пособие / Т.И.Немцова [и др.]; под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=244875

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Пикалова А.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» для специальности «Компьютерные системы и комплексы» (Пикалова А.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме (Пикалова А.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
3. Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации (Пикалова А.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Каталог: Алгоритмы и дискретные структуры: Алгоритмы (курсов: 32). [электронный ресурс]. Форма доступа: http://www.intuit.ru/catalog/algorithms/algorithms
2. Языки и системы программирования (курсов: 82) [электронный ресурс]. Форма доступа: http://www.intuit.ru/catalog/se/pl
3. Электронный курс «Учебник Turbo Pascal». Форма доступа: http://www.cyberguru.ru/programming/pascal/
4. Академия дополнительного профессионального образования. Дистанционные курсы. Форма доступа: http://www.online-academy.ru/osn-prog.htm
5. Электронный учебный видеокурс «Введение в алгоритмы». Форма доступа: http://www.intuit.ru/department/algorithms/introalgo/
6. Электронный курс «Программирование на языке высокого уровня Паскаль». Форма доступа: http://www.intuit.ru/department/pl/prinpas/
7. Электронный курс «Учебник по Ассемблеру». Форма доступа: http://osinavi.ru/

Периодические издания

1. «Сервисный центр». Формы доступа: http://onejournal.ru/tehnicheskie-jurnaly/; http://техжурналы.рф/jurnal/ser_center/; http://fsm-portal.net/books/13788-podshivka-zhurnala-servisnyy-centr150-nomerov-2000-2012.html
2. «Администрирование сетей Windows и Linux (с CD)»
3. «Windows для профессионалов»
4. «Безопасность ИТ-инфраструктуры»
5. «Web-дизайн для профессионалов»
6. Научно-практический журнал «Современная техника и технологии»
7. «Журнал IT-Expert»
8. «Сети и системы связи». Форма доступа: http://www.ccc.ru/
9. «Информационные технологии». Форма доступа: http://www.novtex.ru/IT/

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox
Интерактивная среда Pascal;
Антивирусное программное обеспечение;
AcrobatReader;
Программы для записи CD и DVD дисков;
Программы-переводчики.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	**2**
Умения:	
Формализовать поставленную задачу	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий «Создание блок-схем алгоритмов», «Разработка, отладка и выполнение программы с использованием ветвления», «Разработка, отладка и выполнение программы с использованием итерационных циклов», «Разработка, отладка и выполнение программы обработки одномерных, двумерных массивов, строк, записей», «Разработка, отладка и выполнение программы с использованием файловых переменных», «Разработка, отладка и выполнение программы с использованием подпрограмм с различными типами параметров», «Разработка, отладка и выполнение программы обработки файлов с использованием графики» Индивидуальная: контроль выполнения и оценка домашних заданий по разработке и отладке программ.
Применять полученные знания к различным предметным областям	Индивидуальная: контроль и оценка отчетов по практическим занятиям по разработке и отладке простейших программ на Паскале и Ассемблере. Индивидуальная: тестирование по теме «Простые типы данных. Операции и их приоритет. Выражения». Индивидуальная: контроль выполнения и оценка домашних заданий по разработке и отладке программ.

Составлять и оформлять программы на языках программирования	Индивидуальная: контроль и оценка отчетов по практическим занятиям по разработке и отладке простейших программ на Паскале и Ассемблере. Индивидуальная: тестирование по темам «Реализация разветвляющихся алгоритмов в языке Pascal», «Реализация циклических алгоритмов в языке Pascal», «Оперативная память. Регистры». Индивидуальная: контроль выполнения и оценка домашних заданий по разработке и отладке программ.
Тестировать и отлаживать программы.	Индивидуальная: контроль и оценка отчетов по практическим занятиям по разработке и отладке простейших программ на Паскале и Ассемблере. Индивидуальная: тестирование по темам «Структурированные типы данных», «Одномерные массивы», «Двумерные массивы». Индивидуальная: контроль выполнения и оценка домашних заданий по разработке и отладке программ.
Знания:	
Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам «Основы алгоритмизации», «Общие сведения о системах программирования»; Заслушивание рефератов на тему: «История программирования», просмотр презентаций по указанным темам
Современные интегрированные среды разработки программ	Комбинированная: Письменный опрос по теме «Основные понятия языка программирование Turbo Pascal», Заслушивание докладов по современным системам программирования.
Процесс создания программ	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам «Основные алгоритмические конструкции и их реализация на языке Pascal, «Файлы»; Тестовый контроль по темам «Сложные типы данных», «Подпрограммы», «Работа с модулями» Самостоятельная работа по теме «Динамические структуры данных»; Просмотр презентаций по указанным темам.
Стандарты языков программирования	Комбинированная; Фронтальный опрос по темам «Строки. Работа со строками», «Работа со структурами. Записи», «Структура и форматы команд. Исполнительные адреса»; Просмотр презентаций и заслушивание рефератов по указанным темам
Общая характеристика и синтаксис языка ассемблера	Комбинированная: Тестовый контроль по темам «Оперативная память и регистры», «Переходы», «Строковые операции»; Самостоятельные работы по темам «Представление данных и арифметические операции», «Представление команд и модификация адресов»; Фронтальный опрос по теме «Сегментирование»; Письменный опрос по теме «Стек и подпрограммы»; Заслушивание рефератов и просмотр презентаций по указанным темам.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.18 Безопасность жизнедеятельности относится к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» - вооружить будущих выпускников учреждения СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решения по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а так же принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооружённых Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения ;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся и должен **знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4 Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объём часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего) **в том числе по вариативу**	**102** **9**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**34**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

* за счет часов вариатива аудиторная работа увеличена на 9 часов на углубленное изучение тем: 1.1 «Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны», 1.2. «Защита населения и территорий при стихийных бедствиях», 1.3. «Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах », 2.6. « Медико-санитарная подготовка».

Добавлено содержание учебного материала в темы: 1.1 «Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны». которое выделено курсивом.

Увеличена на 2 часа самостоятельная работа в теме: 1.3 с целью подготовки отчетов по практическим занятиям, подготовки ответов на контрольные вопросы, изучения нормативной литературы.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Гражданская оборона		**28**	**12**	
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны	**Содержание учебного материала** Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций *ЖТСЧС как функциональная подсистема РСЧС* *Эшелонированная группировка сил и средств РСЧС* *Задачи и структура гражданской обороны* Силы и средства гражданской обороны	2	2	2 ОК.1 ПК 1.5 ОК.1 ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	1	-	
Тема 1.2. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	**Содержание учебного материала** Защита населения и территорий при стихийных бедствиях Классификация природных ЧС Опасные природные явления, характерные для Курганской области	2	2	2 ОК.2 ПК 1.4
	Практическое занятие 1. Определение границ и структуры поражения при ЧС природного и техногенного характера на примере Притобольного района Курганской области	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка сообщений и рефератов	2	-	
Тема 1.3 Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на	**Содержание учебного материала** Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах)	2	2	2 ОК6 ПК

производственных объектах	2.Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте Виды облучения Дозы облучения Возможные последствия облучения Классификация АХОВ			1.4 1.5
	Практическое занятие 2. Определение методов и средств защиты от высочастотных и электромагнитных полей	2	-	
	Практическое занятие 3. Определение методов и средств защиты от ионизирующего излучения	2	-	
	Практическое занятие 4. Регламент действия работников железнодорожного транспорта в аварийных и нестандартных ситуациях	2	2	
	Практическое занятие 5. Определение размеров, положения и других характеристик зон планирования и проведения мер по защите населения при авариях на АЭС	2	-	
	Практическое занятие 6. Отработка действий при аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ	2	2	
	Практическое занятие 7. Изучение областей применения и принципов работы средств пожаротушения	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, специальной и технической литературы, подготовка сообщений и рефератов. Подготовка к опросу по теме	7	-	
Раздел 2. Основы военной службы		**68**	**14**	
Тема 2.1. Вооруженные Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала** Состав и организационная структура Вооружённых Сил Виды Вооружённых Сил и рода войск Система руководства и управления Вооружёнными Силами Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом Порядок прохождения военной службы	2	2	2 ОК.5
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием	2	-	

	методических рекомендаций преподавателя, проработка специальной и технической литературы			
Тема 2.2. Вооруженные Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала** Состав и организационная структура Вооружённых Сил Виды Вооружённых Сил и рода войск Система руководства и управления Вооружёнными Силами Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом Порядок прохождения военной службы	2	2	2 ОК5 ОК6 ОК7 ПК 1.4- 1.5
	Практическое занятие 8. Порядок использования приборов дозиметрического и химического контроля	2	-	
	Практическое занятие 9. Оценка воздействия проникающей радиации и электромагнитного излучения ядерного взрыва	2	2	
	Практическое занятие 10. Особенности организации и ведения АС и ДНР в условиях радиоактивного, химического и бактериологического заражения	2	2	
	Практическое занятие 11. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения.	2	-	
	Практическое занятие 12. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза	2	-	
	Практическое занятие 13 Средства коллективной защиты от оружия массового поражения	2	-	
	Практическое занятие 14 Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Противорадиационные укрытия.	2	-	
	Практическое занятие 15. Расчет основных параметров поражающих факторов взрыва	2	-	
	Практическое занятие 16. Действия гражданской обороны объекта при внезапном нападении противника.	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, подготовка к защите, подготовка сообщений и рефератов.	10	-	

Тема 2.3. Уставы Вооруженных Сил Росси	**Содержание учебного материала** Дисциплинарный Устав ВС РФ Строевой Устав ВСРФ Устав внутренней службы Устав караульной и гарнизонной службы	2	2	3 ОК.4
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, специальной и технической литературы, подготовка сообщений и рефератов. Подготовка к опросу по теме	1	-	
Тема 2.4. Строевая подготовка	**Содержание учебного материала** Строи и управление ими Строевой Устав Вооруженных Сил РФ	2	-	2 ОК.6 ПК 1.4- 1.5 ОК.6 ПК 1.4- 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, учебной литературы, Федерального Закона « О воинской обязанности и военной службе». Подготовка сообщений и рефератов	1	-	
Тема 2.5. Огневая подготовка	**Содержание учебного материала** Материальная часть автомата Калашникова Разборка сборка автомата Калашникова	2	-	3 ОК4 ОК.5 ОК6 ПК 1.4- 1.5
	Практическое занятие 17 Назначение и устройство автомата Калашникова	2	-	
	Практическое занятие 18. Подготовка автомата к стрельбе	2	-	
	Практическое занятие 19. Отработка нормативов по неполной сборке и разборке автомата	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, специальной и технической литературы. Подготовка к опросу	4	-	
Тема 2.6 Медико-санитарная подготовка	**Содержание учебного материала** Первая медицинская помощь при поражении электрическим током Первая медицинская помощь при утоплении Первая медицинская помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании	2	2	3 ОК.4

	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятия, специальной и технической литературы. Подготовка к опросу	1	-	
	Практическое занятие 20. Выполнение комплекса сердечно-легочной реанимации	2	-	
	Практическое занятие 21. Выполнение комплекса по остановке кровотечения и наложению элементарных бинтовых повязок	2	-	
	Практическое занятие 22. Оказание первой доврачебной помощи при внезапной остановке сердца.	2	-	
	Практическое занятие 23. Оказание первой доврачебной помощи при травматическом шоке, при переломах и ушибах.	2	-	
	Практическое занятие 24. Оказание первой доврачебной помощи при ожоге, обморожении, утоплении, поражении электрическим током.	2	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, подготовка сообщений и рефератов. Подготовка к защите.	5	-	
	Дифференцированный зачет	2	2	ОК.1- ОК9; ПК 1.4- 1.5
Всего		**102**	**26***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельность реализуется в кабинете Безопасности жизнедеятельности.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;
- мультимедийное оборудование, экран, робот-тренажер «ГОША», носилки медицинские, противогаз ГП-5, макет автомата АКМ, пистолет воздушный «Корнет», винтовка пневматическая, боевые отравляющие вещества, огнетушители, видеофильмы, аудиовизуальные средства, таблицы, схемы, плакаты, планшеты по ГО и ЧС, 30 противогазов, защитный костюм, обучающее пособие по ГО и ЧС, лазерный интерактивный тир;
- Приборы дозиметрического контроля, приборы химического контроля, гигрометры

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Бондин, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: ИНФРА-М; Ростов н/Д: Академцентр, 2014. - 349 с. – Режим доступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=432494

2.Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 297 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=392577

Дополнительная учебная литература:

1. Коханов, В. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Н. Коханов, Л.Д. Емельянова, П.А. Некрасов. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 400 с. – Режим доступа:

2. Безопасность жизнедеятельности: учебник: в 2 ч. В.И. Жуков и др.; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014. - Ч. 2: Безопасность труда на железнодорожном транспорте. — 607 с. – Режим доступа:http://library.miit.ru/2014books/knigi/8/Ponomarev_vse.pdf
http://e.lanbook.com/view/book/55409/ Лань

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1.Безопасность жизни человека. Полная энциклопедия/ И.Головина.- СПб.: ИД ВЕСЬ, 2001.- 384с.

2. Современная медицинская энциклопедия/ Г.Б. Федосеев.-СПб.: Норинт, 2002.-1236с.

3.Энциклопедия здоровья/ М. Ковлягина.-М.: ЭКСМО-Пресс, Лик пресс, 2001.- 800с.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Общие вопросы безопасности жизнедеятельности - http://umka.nrpk8.ru/library/courses/bgd/tema1_1.dbk3.

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox
Электронный учебник «Электробезопасность для персонала»,
электронный учебник «Пожарная безопасность»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения ; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знания:	
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальности СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 БАЗЫ ДАННЫХ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 БАЗЫ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.11 «Базы данных» относится к общепрофессиональному циклу вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Преподавание дисциплины имеет практическую направленность и проводится в тесной взаимосвязи с другими общепрофессиональными и специальными дисциплинами: «Операционные системы и среды», «Основы алгоритмизации и программирования».

При изучении дисциплины излагаются базовые понятия теории современных баз данных и СУБД на примере СУБД Access и SQL Server. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых навыков и умений программой дисциплины предусматривается выполнение практических работ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- манипулировать данными с помощью операций реляционной алгебры;
- разбивать таблицы на две или более, обладающих лучшими свойствами при включении, изменении и удалении данных;
- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;
- создавать интерфейс базы данных;
- обеспечивать многопользовательский режим работы базы данных;
- устанавливать и настраивать СУБД различных уровней.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER –моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение целостности и непротиворечивости данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационые технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**132** **132**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**98**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**34**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Рабочая программа дисциплины разработана на основании примерной программы дисциплины ОП.08 Основы проектирования баз данных к программе по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.11 Базы данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теория проектирования баз данных		**18**	**4**	
Тема 1.1 Архитектура баз данных	**Содержание учебного материала** История возникновения области знаний, связанной с базами данных (БД). Основные этапы развития теории и практики БД, сравнительные характеристики этих этапов. Основные понятия и определения. Информационные модели данных.	6	2	2, ОК1, ОК4, ОК5
	Самостоятельная работа: работа над конспектом лекций: Диалектический переход от одной модели данных к другой. Понятие логической и физической независимости данных.	1		
Тема 1.2 Теория баз данных	**Содержание учебного материала** Типы моделей данных. Типы взаимосвязей в модели: «один-к-одному», «один-ко-многим» и «многие-ко-многим». Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры. Преобразование взаимосвязи «многие-ко-многим» в таблицу перекрестных связей. Транзакции и целостность баз данных.	6	2	2, ОК2, ПК3.2, ПК3.3
	Практические занятия. Специальные операции реляционной алгебры.	2		
	Самостоятельная работа: работа над материалом учебника [1]: назначение взаимосвязей. Преимущества реляционной модели данных при построении баз данных. Администрирование баз данных	3		
Раздел 2. Организация баз данных		**18**	**6**	
Тема 2.1 Этапы проектирования баз данных	**Содержание учебного материала** Этапы проектирования баз данных. Нормализация баз данных: 1НФ, 2НФ, 3 НФ, нормальная форма Бойса-Кодда, 4 НФ, 5 НФ. Понятия индексов, первичных и вторичных ключей.	4	2	2,3 ОК6, ОК8 ПК3.3
	Практические занятия. Приведение таблицы к требуемой нормальной форме: первой, второй и третьей.	2		

	Самостоятельная работа: Выполнение индивидуального задания: Определение уровня нормализации таблицы. Определение первичных и вторичных ключей.	1		
Тема 2.2 Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации	**Содержание учебного материала** Требования, предъявляемые к базе данных. Семантическое моделирование баз данных с помощью ER-диаграмм. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей. Сравнительная характеристика различных СУБД.	6	4	2,3 ОК1, ОК2 ПК3.2, ПК3.3
	Практические занятия. Построение ER-диаграммы	2		
	Самостоятельная работа: Поиск информации в сети Интернет: Способы определения первичных и вторичных ключей. Способы обеспечения непротиворечивости и целостности данных.	3		
Раздел 3. Технологии разработки баз данных в MS Access		**51**	**10**	
Тема 3.1 Проектирование баз данных	**Содержание учебного материала** Разработка концептуальной модели. Проектирование структуры данных. Проектирование и связывание таблиц. Определение первичного ключа. Изменение структуры таблицы. Установка связей между таблицами. Проектирование полей. Открытие, редактирование и модификация таблицы.	2	2	2,3 ОК9 ПК3.3
	Практические занятия: Создание структуры таблиц. Установка связей.	2		
	Самостоятельная работа: Творческие работы (по вариантам): Разработка структуры таблиц базы данных, взаимосвязей между таблицами, поиск информации и заполнение таблиц в MS Access.	3		
Тема 3.2 Создание объектов базы данных	**Содержание учебного материала** Блокировка неправильных данных. Окно Конструктора таблиц. Типы данных. Свойства полей. Использование форматов и масок ввода. Использование элемента «Поле со списком». Понятие запроса и динамического набора данных. Типы запросов. Создание запроса в режиме Конструктора. Создание запросов на выборку. Создание групповых запросов. Статистические функции MS Access. Создание запросов с параметрами. Создание запросов на изменение. Использование вычисляемых полей. Создание запросов средствами SQL. Основные инструкции языка SQL. Создание запросов SQL на объединение, на изменение. Слияние, совместное использование БД с помощью инструкций SQL.	14	8	2,3 ОК 4, ОК 5, ОК 7-9, ПК3.2, ПК3.3
	Практические занятия:	18		

	Блокировка ввода неправильных данных Создание раскрывающихся списков. Создание запросов на выборку. Перекрестные запросы. Групповые операции. Запросы на изменение таблиц. Вычисляемые поля. Создание запросов средствами СУБД Access Создание запросов средствами SQL Слияние, совместное использование БД Создание запросов SQL на объединение, на изменение. Создание запросов с помощью языка программирования SQL			
	Самостоятельная работа: Работа с конспектом лекций: Статистические функции. Создание запросов с параметрами. Создание запросов на изменение. Использование вычисляемых полей.	12		
Раздел 4. Язык запросов SQL		**22**	**6**	
Тема 4.1. Извлечение данных предложениями SQL	**Содержание учебного материала** Принципы работы в СУБД SQL Server. Правила использования предложений SQL.	2	6	2, ОК 1, ОК 6-9, ПК3.2, ПК3.3
	Практические занятия. Импорт данных в MS SQL Server Management Studio Выборка данных предложением Select Фильтрация данных Итоговые и перекрестные запросы в SQL-Server Использование подзапросов в запросах в SQL-Server Модификация данных средствами SQL. Обработка сгруппированных данных в запросах в SQL-Server	14		
	Самостоятельная работа работа над материалом учебников: Ознакомление с интерфейсом SQL Server Создание собственного сервера	6		
Раздел 5. Организация интерфейса базы данных		**23**	**4**	
Тема 5.1 Интерфейс базы данных	**Содержание учебного материала** Понятие, назначение формы. Основные типы форм. Способы создания форм. Структура форм. Элементы управления формы. События и свойства управляющих элементов. Требования к дизайну формы. Управление последовательностью перехода. Использование макросов. Создание итогов в подчиненных формах. Назначение, типы отчетов. Способы создания отчетов. Оформление отчета. Создание в отчетах вычисляемых полей и вывод итоговых данных. Технологии удаленных баз данных. Перспективы развития баз данных	6	4	2,3 ОК 5,ОК6, ОК 8, ОК 9, ПК3.2, ПК3.3

	Практические занятия. Создание многотабличных форм с помощью макросов Создание кнопочных форм. Добавление вычисляемых полей. Формы с фильтрами Создание отчетов Автоматизация баз данных	10		
	Самостоятельная работа: Поиск информации в сети Интернет: Требования к дизайну формы, требования к оформлению отчета. Выполнение индивидуальных заданий: Решение задач по дополнительным заданиям.	5		
	Дифференцированный зачёт	2		
	Всего:	**132**	**30***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в лаборатории автоматизированных информационных систем.

Оснащение лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;
- наглядные пособия;
- Технические средства обучения

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Голицына О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 416 с. - (Профессиональное образование) . – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=552969

2. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2017. - 272 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=652917

3. Шустова Л. И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 336 с. http://znanium.com/bookread2.php?book=751611

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме.

Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации (Реган Т.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Базы данных» для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (Реган Т.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

Основы современных баз данных. С.Д. Кузнецов, информационно-аналитические материалы http://orloff.am.tpu.ru/data_base/ Append/DB/kuznecov/glava_22.shtml.htm

Microsoft Access 2007. Учебное пособие: http://www.170514.tstu.ru/izdan/msaccess2007/content.html

Access SQL. Основные понятия, лексика и синтаксис: https://support.office.com/ru-ru/article/Access-SQL.

Техподдержка Microsoft SQL Server: https://www.kontur-extern.ru/support/faq/38/437#1

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

система управления базами данных Microsoft Access

система управления базами данных SQL Server

системные и инструментальные программы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Манипулировать данными с помощью операций реляционной алгебры	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практического занятия «Специальные операции реляционной алгебры»
разбивать таблицы на две или более, обладающих лучшими свойствами при включении, изменении и удалении данных	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практического занятия «Приведение таблицы к требуемой нормальной форме: первой, второй и третьей»
проектировать реляционную базу данных;	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий «Построение ER-диаграммы» «Создание структуры таблиц. Установка связей» «Блокировка ввода неправильных данных»
использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий «Создание запросов на выборку. Перекрестные запросы. Групповые операции» «Запросы на изменение таблиц. Вычисляемые поля» «Создание запросов средствами СУБД Access» «Создание запросов средствами SQL» «Создание запросов с помощью языка программирования SQL»
создавать интерфейс базы данных	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий «Создание многотабличных форм с помощью макросов» «Создание кнопочных форм. Добавление вычисляемых полей» «Формы с фильтрами» «Создание отчетов» «Автоматизация баз данных»
обеспечивать многопользовательский режим работы базы данных	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий «Слияние, совместное использование БД» « Создание запросов SQL на объединение, на изменение»
устанавливать и настраивать СУБД различных уровней	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Импорт данных в MS SQL Server Management Studio»
Знания:	
основы теории баз данных;	Комбинированная: индивидуальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Теория баз данных»
модели данных;	Комбинированная: фронтальный опрос по теме «Типы моделей данных. Типы взаимосвязей»
особенности реляционной модели и	Комбинированная: выполнение групповых

проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER –моделировании;	заданий по темам: «Архитектура баз данных» «Основные понятия реляционной модели данных», «Построение ER-диаграммы»
основы реляционной алгебры;	Комбинированная: контроль выполнения индивидуальных заданий «Специальные операции реляционной алгебры»
принципы проектирования баз данных;	Комбинированная: контроль выполнения групповых заданий по теме «Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации»
обеспечение целостности и непротиворечивости данных;	Комбинированная: фронтальный опрос по теме «Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации»
средства проектирования структур баз данных;	Комбинированная: заслушивание докладов по теме «Сравнительные характеристики СУБД»
язык запросов SQL.	Комбинированная: фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Извлечение данных предложениями SQL»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к профессиональному учебному циклу, основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- защищать свои права в соответствии с законодательством;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-комуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителем.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **В том числе по вариативу**	**100** **100**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	30
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**28**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

по дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интер-активные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1.Основы конституционного права		**10**	**2**	
Тема 1.1. Основы конституционного строя Российской Федерации	**Содержание учебного материала** Конституция Российской Федерации – Основной закон государства. Основы правового статуса личности, его конституционные принципы. Основные права и свободы человека и гражданина. Механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина.	2	-	2 ОК 1, ОК 2 ПК 1.1.
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к текущей аттестации. Подготовка ответов на контрольные вопросы: понятие и структура конституционной законности; обеспечение конституционной законности в Российской Федерации	3	-	
Тема 1.2. Правовое положение государственных органов Российской Федерации	**Содержание учебного материала** Законодательные и исполнительные органы власти Российской Федерации. Судебная власть и прокурорский надзор в Российской Федерации. Контрольно-надзорные инстанции и силовые структуры Российской Федерации. Принципы функционирования органов государственной власти Российской Федерации. Органы государственной власти субъектов Российской Федерации.	2	2	2 ОК 1, ОК 3 ОК 4 ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме «Законодательные и исполнительные органы власти Российской Федерации»	3	-	
Раздел 2. Формы и средства государственного регулирования правоотношений в профессиональной деятельности		**40**	**12**	
Тема 2.1. Правовое регулирование экономических отношений	**Содержание учебного материала** Понятие и виды экономических (производственных отношений). Понятие и признаки предпринимательской деятельности.	6	2	2 ОК 5, ОК 6 ПК 2.3

	Предмет и методы правового регулирования профессиональной деятельности. Основные направления и правовые источники регулирования: антимонопольное регулирование, стандартизация и сертификация, порядок государственной регистрации. Государственное регулирование в сфере естественной монополии.			
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение организационно правовых форм предпринимательской деятельности. Ознакомление с нормативными документами, аналитическая обработка текста. Подготовка сообщения по теме «Антимонопольное законодательство РФ»	2	-	
Тема 2.2. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	**Содержание учебного материала** Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно – правовые формы осуществления предпринимательской деятельности (порядок создания, реорганизация и ликвидация субъектов предпринимательской деятельности) Понятие, содержание и виды права собственности. Организационно-правовые формы собственности юридических лиц.	6	-	2 ОК 6, ОК 7 ПК 1.5
	Практическое занятие 1 Определение организационно-правовых форм собственности юридических лиц	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и текущей аттестации. Изучение организационно - правовых форм собственности.	2	-	
Тема 2.3. Правовое регулирование договорных отношений	**Содержание учебного материала** Гражданско-правовой договор. Общие положения. Классификация договоров. Заключение договора. Основания изменения и расторжения договора. Перечень основных договоров ГК Российской Федерации. Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора.	6	-	2 ОК 7, ОК 8 ПК 3.3
	Практическое занятие 2 Классификация договоров. Основания изменения и расторжения договора.	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к тестированию.	2	-	

	Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме « Основные формы договоров». Подготовка к текущей аттестации. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме «Бездействие как противоправное деяние в гражданском праве			
Тема 2.4. Защита гражданских прав и экономические споры.	**Содержание учебного материала** Понятие и способы защиты гражданских прав. Порядок защиты гражданских прав Понятие и виды экономических споров. Разрешение экономических споров. Судебная система Российской Федерации. Досудебный и судебный порядок разрешения споров Иск и исковая давность.	4	-	2 ОК 3,ОК 8 ОК 9 ПК 1.5
	Практическое занятие 3 Виды экономических споров. Разрешение экономических споров	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к текущей аттестации. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме «Защита гражданских прав в экономических спорах»	2	-	
Раздел 3. Основы трудового права		**46**	**20**	
Тема3.1. Трудовое право как отрасль права	**Содержание учебного материала** Понятие, предмет и метод трудового права. Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений.	2	-	2 ОК 4,ОК 9 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Особенности трудового права на железнодорожном транспорте»	2	-	
Тема 3.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Содержание учебного материала** Законодательство Российской Федерации о занятости и трудоустройстве Понятие и формы занятости. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	2	-	2 ОК 8, ОК 9 ПК 2.3
	Самостоятельная работа учащихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и текущей аттестации. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Осуществление профессиональной подготовки. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.	1	-	
Тема 3.3. Трудовой договор	**Содержание учебного материала** Стороны и виды трудовых договоров. Права и обязанности работника и работодателя. Содержание трудового договора: существенные и факультативные условия.	2	-	2 ОК 4, ОК 6 ПК 2.3, ПК 3.3

	Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Основание изменения и прекращения трудового договора.			
	Практическое занятие 4 Составление трудового договора	8	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и текущей аттестации. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по теме «Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха по Трудовому кодексу РФ»	1	-	
Тема 3.4. Материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание учебного материала** Понятие и условия возникновения материальной ответственности. Виды материальной ответственности работника за ущерб, причинённый имуществу работодателя. Материальная ответственность работодателя перед работником. Порядок возмещения ущерба	2	-	2 ОК 5, ОК 8 ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к текущей аттестации. Подготовка сообщения « Незаконное привлечение к материальной ответственности». Подготовка к тестированию.	2	-	
Тема 3.5. Трудовая дисциплина	**Содержание учебного материала** Понятие дисциплины труда. Правила внутреннего трудового распорядка. Способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность, виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения.	2	-	2 ОК 2, ОК 3 ПК 3.3
	Практическая работа 5 Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их наложения.	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение учебного материала, подготовка к текущей аттестации. Подготовка к ответам на контрольные вопросы по темам: « Основные виды дисциплинарных взысканий», « Дисциплинарная ответственность»	2	-	
Тема 3.6. Рабочее время и время отдыха работников железнодорожного транспорта	**Содержание учебного материала** Нормы рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха работников железнодорожного транспорта. Совмещённое рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Особенности рабочего времени сотрудников, обучающихся в учебных заведениях высшего и среднего	2	-	2 ОК 3, ОК 5 ПК 3.3

	профессионального образования			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к ответам на контрольные вопросы: правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха по ТК Российской Федерации. Особенности правового регулирования труда железнодорожников: обязанности работников и работодателей, социальная поддержка работников железнодорожного транспорта	2	-	
Тема 3.7. Трудовые споры	**Содержание учебного материала** Законодательство о трудовых спорах. Понятие и виды трудовых споров. Порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. Коллективные трудовые споры и порядок их рассмотрения. Подведомственность трудовых споров суду. Сроки обращения за разрешением трудовых споров. Возложение ответственности на должностное лицо, виновное в увольнении работника	2	-	2 ОК 3, ОК 6 ПК 2.3 ПК 3.3
	Практическое занятие 6 Составление заявления в комиссию по трудовым спорам. Решение правовых задач на тему: трудовой спор.	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям и текущей аттестации. Составление заявления в комиссию по трудовым спорам	2	-	
Раздел 4. Административное право		**4**	**2**	
Тема 4.1. Административные правонарушения и административная ответственность	**Содержание учебного материала** Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения.	2	2	2 ОК 8, ОК 9 ПК 1.5 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающегося Изучение учебного материала, подготовка к текущей аттестации. Примерная тематика внеаудиторной и самостоятельной работы: Определение отличия административной ответственности от дисциплинарной, гражданско-правовой и уголовной	2	-	
	Всего	**100**	**36***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП 12 Правовое обеспечение профессиональной деятельности реализуется в кабинете социально-экономических дисциплин

Оборудование кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, тезаурус, раздаточный материал, нормативный материал, методические указания по практическим работам).
- раздаточный материал: первоисточники и основные нормативно-правовые акты

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Румынина, В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / В.В.Румынина. – М.: Академия, 2013. – 224 с.
2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие/Тыщенко А. И. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 203 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=502320
3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А.Г. Хабибулин, К.Р. Мурсалимов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 336 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=395625
4. Плахотич, С.А.Транспортное право (железнодорожный транспорт): учеб. пособие / С.А.Плахотич, И.С.Фролова. — М.: УМЦ ЖДТ, 2015. — 335 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/caches/73.pdf

Дополнительная учебная литература:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М.А. Гуреева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 240 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=401274
2. Правоведение: учебник/Под ред. М.Б.Смоленского. – Ростов-н/Д: Феникс, 2013. – 413 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Методическое пособие по проведению практических занятий (Колмакова И.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
2. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Методическое пособие по проведению практических занятий (Колмакова И.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.
3. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся (Колмакова И.В.) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Справочная система «Консультант – плюс». Режим доступа http://www.cons-plus.ru или Сервер/Консультант Плюс
2. Электронная библиотека. «Право России». Форма доступа http://www/allpravo.ru/library
3. 2.«Федеральные органы исполнительной власти» - сайт. Форма доступа http://www.gov.ru/main/ministry/isp-vlast44.html.

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
умения:	
- защищать свои права в соответствии с законом.	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия: Практическое занятие 4. Составление трудового договора (контракта) с работником железнодорожного транспорта. Решение правовых задач на тему: трудовой договор. Практическое занятие 6. Составление заявления в комиссию по трудовым спорам. Индивидуальная: контроль выполнения и оценка заданий по теме «Основания и порядок изменения и расторжения трудового договора»
знания:	
- прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности	Комбинированная: заслушивание докладов и просмотр презентаций по темам: «Законодательные и исполнительные органы власти Российской Федерации». «Антимонопольное законодательство РФ». Комбинированная: фронтальный опрос по теме: «Дисциплинарная ответственность. Виды дисциплинарных взысканий и порядок их применения»; Комбинированная: фронтальный опрос по темам «Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха по трудовому кодексу РФ». Составление графика работы при ненормированном рабочем дне. Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Дисциплинарная и материальная ответственность работников железнодорожного транспорта. Составление заявления в комиссию по трудовым спорам».
- законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правовые отношения в процессе профессиональной деятельности	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия «Организационно – правовые формы предпринимательской деятельности в Российской Федерации». Комбинированная: заслушивание докладов и просмотр презентаций по темам: «Незаконное привлечение к материальной ответственности». «Основные виды дисциплинарных взысканий». «Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности в Российской Федерации». Индивидуальная: тестирование по теме: «Виды организационно-правовых форм предпринимательской деятельности» Комбинированная: фронтальный опрос по теме: «Основные формы договоров» «Бездействие как противоправное деяние в гражданском праве». Индивидуальная: тестирование по темам: «Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха», « Особенности государственного регулирования использования земель железнодорожного транспорта».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.13 Экономика отрасли к профессиональному учебному циклу, является общепрофессиональной дисциплиной основной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять организационно-правовые формы организаций;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых результатов организации;
- заполнять первичные документы по экономической деятельности организации;
- -рассчитывать по принятой методики основные технико-экономические показатели деятельности организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- сущность организации как основного звена экономики;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- организацию и технологию производственного процесса;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия,
- показатели их эффективного использования;
- принципы и методы управления основными и оборотными средствами предприятия;
- методы оценки эффективного использования основных и оборотных средств;
- способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие ресурсы;
- методы ценообразования;
- формы и системы оплаты труда;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета.
- формы оплаты труда;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчёта.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективнообщаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результатвыполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**258** **258**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**188**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	58
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	30
активные, интерактивные формы занятий	84
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**70**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.13. Экономика отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
		4		
Введение	**Содержание учебного материала** Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной, образовательной программы по специальности. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией и практикой рыночной экономики.	2		1 ОК1,3,4; ПК1.5
	Самостоятельная работа обучающегося: Написать эссе « Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия, различных форм собственности».	2		
Раздел 1. Отрасль в условиях рынка		**12**		
Тема 1.1 Отрасль в системе национальной экономики	**Содержание учебного материала** Сферы и подразделения экономики. Роль и значение конкретной отрасли в системе рыночной экономики. Перспективы развития отрасли. Формы организации производства: концентрация специализация, кооперирование, комбинирование производства, их сущность, виды, экономическая эффективность. Факторы, влияющие на экономическую эффективность каждой из форм организации производства в отрасли.	2		1,2 ОК5,6,9; ПК2.3
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить доклад-презентацию «Народнохозяйственный комплекс России», «Особенности и направления структурной перестройки экономики в России».	2		
Тема 1.2 Материально-техническая база отрасли	**Содержание учебного материала** Основные понятия и классификация материально-технических ресурсов. Формы обеспечения ресурсами. Важнейшие обобщающие показатели уровня использования материальных ресурсов. Ресурсо-	2		2.3 ОК1,3,4; ПК2.3

	и энергосберегающие технологии. Технические ресурсы отрасли, их структура и классификация. Показатели эффективного использования			
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить доклад «История развития экономики», работа с информационным материалом	2		
Тема 1.3 Экономические ресурсы отрасли	**Содержание учебного материала** Трудовые и финансовые ресурсы отрасли, показатели их эффективного использования.	2		2 ОК1,3,4; ПК2.3
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка доклада «Отраслевой рынок труда», работа с информационным материалом	2		
Раздел 2. Производственная структура организации (предприятия)		**26**	**10**	
Тема 2.1 Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике	**Содержание учебного материала** Организация (предприятие): цель деятельности, основные экономические характеристики (форма собственности, степень экономической свободы, форма деятельности, форма хозяйствования). Организационно-правовые формы организаций (предприятий), сущность и особенности функционирования. Виды предприятий в отрасли. Учредительный договор, Устав и паспорт организации (предприятия).	2	2	1,2 ПК1.5 ОК2,5,8,9
	Практическое занятие 1 «Основные организационно-правовые формы коммерческих и некоммерческих организаций»	2		
	Самостоятельная работа обучающегося: Проанализировать ст.48 – 50 ч.1 ГК РФ; Подготовить доклад «Характеристика государственных (муниципальных) и унитарных предприятий»Работа с литературой Составить опорный конспект по теме «Особенности создания ОА»	2		
Тема 2.2 Производственная структура организации (предприятия)	**Содержание учебного материала** Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. Функциональные подразделения организации (предприятия). Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации (предприятия).	4		2 ОК1,3,4; ПК1.5
	Самостоятельная работа обучающегося:	2		

	Проанализировать ст.51, 132 ч.1 ГК РФ Подготовить доклад «Совершенствование производственной структуры предприятия в современных условиях», работа с литературой			
Тема 2.3 Производственный и технологический процессы	**Содержание учебного материала** Производственный процесс в организации (на предприятии): понятие, содержание, основные принципы рациональной организации. Структура производственного процесса. Производственный цикл, его длительность Поточное производство как эффективная форма организации производственного процесса: сущность, принципы, признаки организации, расчет основных параметров. Технологический процесс, его элементы	4		1,2 ПК1.5 ОК2,5,8,9
	Практические занятия: 2-3 Организация однопредметной поточной лини 4-5 Расчет видов движения деталей в производств	8	8	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с литературой Подготовка презентации «Отраслевые особенности организации производственных процессов в организации (предприятии)».	2		
Раздел 3 Экономические ресурсы организации (предприятия)		**59**	**18**	
Тема 3.1 Имущество и капитал	**Содержание учебного материала** Имущество организации: понятие, состав. Капитал организации. Источники формирования капитала. Уставный капитал - основа создания и функционирования организации. Основной и оборотный капитал.	4		2,3 ОК 1,3,4; ПК2.3
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить доклад-презентацию « Особенности формирования уставного капитала акционерных обществ».	1		
Тема 3.2 Основные средства	**Содержание учебного материала** Экономическая сущность основных средств (фондов). Состав и классификация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных, средств. Пути улучшения использования основных средств организации (предприятия). Аренда основных производственных средств.	4		2,3 ПК2.3 ОК 2,5,8,9
	Практические занятия: 6 Определение амортизационных отчислений	6	6	

	7-8 Расчет показателей использования основных производственных средств			
	Самостоятельная работа обучающегося: Решить задачи, подготовить доклад «Лизинг»	2		
Тема 3.3 Оборотные средства	**Содержание учебного материала** Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Определение потребности в оборотных средствах. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Показатели использования оборотных средств.	4		2,3 ПК2.3 ОК 2,5,8,9
	Практическое занятие 9 Расчет показателей использования оборотных фондов и оборотных средств.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить презентацию «Значение и пути снижения материалоемкости продукции».	2		
Тема 3.4. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	**Содержание учебного материала** Производственный персонал организации (предприятия). Планирование численности и состава персонала. Производительность труда; Методы измерения производительности труда. Нормирование труда в организации (предприятии). Материальное стимулирование труда. Формы и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Законодательное регулирование трудовых отношений. Порядок расчёта оплаты пособий по временной нетрудоспособности и отпускных.	22		1,2 ПК2.3 ОК 2,5,8,9
	Практические занятия: 10 Обработка материалов хронометража 11 Расчет показателей производительности труда. 12-13 Начисление заработной платы и разработка норм затрат труда. 14 Расчёт контингента и фонда оплаты труда работников	10	10	
	Самостоятельная работа обучающегося: Решить задачи. Подготовить доклад «Роль рационального использования внутрипроизводственных резервов организации (предприятия) в условиях рыночной экономики».	2		
Раздел 4. Себестоимость, цена и рентабельность- основные показатели деятельности организации (предприятия)		**27**	**10**	

Тема 4.1 Издержки производства и себестоимость продукции, услуг	**Содержание учебного материала** Понятие о себестоимости продукции, работ и услуг. Состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Виды себестоимости продукции, работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости.	4	2	1,2 ПК3.1 ОК2,5,8,9
	Практическое занятие **15** Анализ структуры себестоимости продукции и способы её оптимизации	2		
	Самостоятельная работа обучающегося: Решить задачи, работа с источниками	2		
Тема 4.2 Ценообразование в рыночной экономике	**Содержание учебного материала** Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция.	4		1,2 ПК3.1 ОК2,5,8,9
	Практическое занятие 16-17 Процесс ценообразования	4	4	
	Самостоятельная работа обучающегося: Найти материал в интернете: «Антимонопольное законодательство России»	2		
Тема 4.3 Прибыль и рентабельность организации (предприятия)	**Содержание учебного материала** Прибыль организации (предприятия) - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Выручка, доходы и прибыль организации (предприятия). Планирование прибыли и ее распределение в организации. Рентабельность — показатель эффективности работы организации. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности организации (предприятия) и продукции. Пути повышения рентабельности	4		1,2 ОК1,3,4; ПК3.1
	Практическое занятие 18-19 Расчёт прибыли и рентабельности отдельных видов товаров	4	4	
	Самостоятельная работа обучающегося: Выполнить домашнее задание, решить задачу. Подготовить доклад «Планирование прибыли и рентабельности предприятия»	1		
Раздел 5. Маркетинговая деятельность организации (предприятия)		**35**	**8**	

Тема 5.1 Маркетинг: его основы и концепции	**Содержание учебного материала** Маркетинг, его основы. Понятия и концепции маркетинга: концепция совершенствования производства, концепция качества товаров, концепция сбыта. Принципы и цели маркетинга: ориентация производства на рынок, конкурентоспособность, высокая рентабельность	2		1.2 ПК.3.1 ОК2,5,8,9
	Самостоятельная работа обучающегося: Разработать презентацию темы	1		
Тема5.2 Функции маркетинга и этапы его организации	**Содержание учебного материала** Функции маркетинга и этапы его организации: сбор информации и комплексное развитие рынка; отбор целевых рынков и сегментация; изучение запросов потребителей; формирование стратегии производства и товарной политики; планирование производства и ассортимента товаров; формирование ценовой политики и установление цен на товары, определение жизненного цикла товаров; организация сбыта и распространение товаров через оптовую и розничную торговлю; стимулирование сбыта.	4		1.2 ОК5,6,9; ПК3.1
	Практическое занятие 20 Концепции маркетинга	2	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Заполнить таблицу: «Функции маркетинга»	1		
Тема 5.3 Реклама	**Содержание учебного материала** Реклама: назначение, классификация, требования к рекламе; правовая база рекламной деятельности; планирование и проведение рекламных кампаний; виды рекламы; эффективность рекламы разных видов.	4		2.3 ПК3.1 ОК2,5,8,9
	Практическое занятие **21-22** Анализ рекламы	4		
	Самостоятельная работа обучающегося: Просмотреть рекламные ролики, проспекты и т.д с целью подготовки к практическому занятию	2		

Тема 5.4 Качество и конкурентоспособность продукции	**Содержание учебного материала** Сущность и значение повышения качества продукции. Система показателей качества продукции. Конкурентоспособность продукции, ее сущность и методы определения. Показатели конкурентоспособности. Факторы, влияющие на качество продукции. Экономическая эффективность повышения качества продукции. Государственные и международные стандарты и системы качества. Система стандартов в Российской Федерации. Международные стандарты и системы качества. Система управления качеством продукции организации (предприятия).	4		2 ОК1,3,4; ПК3.1
	Практическое занятие23Качество и конкурентоспособность транспортной продукции	2	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Просмотреть учебники, материалы интернета с целью подготовки к практическому занятию	2		
Тема 5.5 Инновационная и инвестиционная политика организации (предприятия)	**Содержание учебного материала** Инновационная деятельность организации, ее содержание. Показатели потенциала организации. Показатели технического уровня и эффективности новой техники и технологии. Инвестиционная политика организации. Капитальные вложения: структура, источники финансирования и показатели эффективности	2	4	1.2 ОК5,6,9; ПК3.1
	Практическое занятие: 24-25 Расчёт эффективности капитальных вложений	4		
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить доклад: « Значение инвестиций для экономического роста предприятия»	1		
Раздел 6. Планирование деятельности организации (предприятия)		**18**	**8**	
Тема 6.1Бизнес-планирование	**Содержание учебного материала** Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана: характеристика продукции и услуг, оценка сбыта, анализ конкуренции на рынке; стратегия маркетинга; план производства; юридический план; оценка риска и страхование; финансовый план (бюджет); стратегия финансирования инвестиций.	4	4	2 ПК3.1 ОК 2,5,8,9
	Практическое занятие 26-27 Разработка бизнес-плана	4		

	Самостоятельная работа обучающегося: Просмотр материала на сайтах, разработка слайдов по теме	1		
Тема 6.2 Финансы организации (предприятия)	**Содержание учебного материала** Финансы организации (предприятия), отношения с государством. Источники финансовых ресурсов организации. Соотношение собственных и заемных средств. Денежные фонды организации (предприятия)Смешанные формы финансирования организаций (предприятий), сочетающие аренду, кредит и расчеты, лизинг и факторинг.	4	4	1,2 ПК3.1 ОК2,5,8,9
	Практические занятия 28-29 Расчёт основных показателей финансового состояния организации (предприятия)	4		
	Самостоятельная работа обучающегося: Законспектировать материал на тему « Смешанные формы финансирования организаций (предприятий)».	1		
Раздел 7. Внешнеэкономическая деятельность организации (предприятия)		**71**	**30**	
Тема 7.1 Организация (предприятие) на внешнем рынке	**Содержание учебного материала** Значение внешнеэкономических связей для экономики отрасли. Выход организаций (предприятий) на внешний рынок. Совместное предпринимательство.	4		2 ОК 2,5,8,9 ПК3.1
	Самостоятельная работа обучающегося: Найти материал в интернете о внешнеэкономической деятельности ОАО «РЖД».	2		
Тема 7.2 Виды сделок во внешнеэкономической деятельности.	**Содержание учебного материала** Совместное предпринимательство. Неторговые и торговые операции во внешнеэкономической деятельности. Таможенная тарифная система. Лизинг и инжиниринг как форма кредитования экспорта на мировом рынке. Средства расчетов во внешнеэкономической деятельности.	4		1,2 ОК 1,3,4; ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовить доклад на тему «Влияние факторов внутренних и внешних на конвертируемость рубля».	1		
Курсовая работа	**Содержание учебного материала** Темы курсовых работ прилагаются	30	30	2,3 ОК 5,6,9; ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающегося: Подобрать необходимый материал по предложенным темам. Разработать теоретическую часть, оформить презентацию.	30		

Раздел 8. Научно-технический прогресс как фактор эффективного функционирования промышленности		**6**		
Тема 8.1 Научно-технический прогресс как фактор эффективного функционирования промышленности	**Содержание учебного материала** Сущность и значение научно-технического прогресса в функционировании промышленности. Основные направления научно-технического прогресса. Источники финансирования внедрения научно-технического прогресса	2		2 ОК5,6,9; ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка к дифференцированному зачету	2		
Дифференцированный зачёт		2		ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК 1.3
	Итого:	**258/188**	**84***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.13 Экономика отрасли реализуется в кабинете экономики и менеджмента.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;
- мультимедийное оборудование, экран, таблицы, плакаты по темам.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте/под ред. Саратова С.Ю. и Шкуриной Л.В.. - М.: УМЦ ЖДТ , 2014. - 360 с
2. Поздняков, В. Я. Экономика отрасли: учебное пособие / В.Я. Поздняков, С.В. Казаков. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 281 с. – Режим доступа:http://znanium.com/bookread2.php?book=405099#
3. Кнышова Е. Н. Экономика организации : учебник / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 335 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=851181
4. Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте/под ред. Саратова С.Ю. и Шкуриной Л.В.. - М.: УМЦ ЖДТ , 2014. - 360 стр. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/55411/

Дополнительные источники:

1. Казначевская Г.Б. Экономическая теория: учебник. Ростов-на-Дону: «Феникс», 2009.
2. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия) учебник для ср. спец.учеб.заведений.-2-е издание., с изм. /Н.А.Сафронов.-М.6 Магистр:ИНФРА-М,2013.-256с
3. Экономика: учебник / М.В. Кудина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с. [Электронный ресурс].
4. Экономика: учебное пособие / Л.Е. Басовский, Е.Н. Басовская. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 375 с. [Электронный ресурс].
5. Экономика: учебное пособие / Е.Ф. Борисов. - М.: ИНФРА-М: КОНТРАКТ, 2012. - 256 с. [Электронный ресурс].
6. Экономика: учебник / Е.С. Дубровская. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2012. - 256 с. [Электронный ресурс].

Справочная литература

1. Железнодорожный транспорт: Энциклопедия /Н.С. Конарев.- М.: Большая Российская энциклопедия,1994.-559с.: ил. (4)
2. Большая энциклопедия транспорта: В 8 т. Т.4. Железнодорожный транспорт/ Н.С. Конарев.-М.: Большая Российская энциклопедия, 2003.-1039 с.:ил.(4)
3. Грицык, В.И., Космин,В.В. ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ. Транспорт, строительство. Экономика, менеджмент, маркетинг. Системотехника, информатика, геоинформатика: Словарь/ В.И. Грицыка.-М.: Маршрут, 2005.-512с. (20)
4. Грицык, В.И. Словарь аббревиатур. Транспорт, строительство, экономика, менеджмент, маркетинг, системотехника, информатика, геоинформатика/В.И.Грицык, В.В.Космин; под общ. ред. В.И.Грицыка. – М.: УМЦ ЖДТ, 2009. – 280 с.

Периодические издания

1. Железнодорожный транспорт (подписка, РУНЭБ)
2. Железные дороги мира
3. Путь и путевое хозяйство
4. Экономика железных дорог

Интернет – ресурсы:

1. www.cbr.ru (сайт Банка России)
2. www.government.ru (сайт Правительства России)
3. www.economi.gov.ru (сайт Минэкономразвития России)
4. www.minfin.ru (сайт Минэкономразвития России)
5. www.gks.ru (сайт Росстата РФ)

6. www.worldbank.org.ru (сайт Всемирного Банка)
7. www.imf.org.ru (сайт МВФ)
8. www.wto.org.ru (сайт ВТО)
9. www.iea.ru (сайт Института экономического анализа)
10. www.beafing.org.ru (сайт Бюро экономического анализа)

Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Уметь: - определять организационно-правовые формы организаций; - находить и использовать необходимую экономическую информацию; -определять состав материальных, трудовых и финансовых результатов организации; -заполнять первичные документы по экономической деятельности организации; -рассчитывать по принятой методики основные технико-экономические показатели деятельности организации.	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета
Знать: - сущность организации как основного звена экономики; - основные принципы построения экономической системы организации; - организацию и технологию производственного процесса; -состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия, показатели их эффективного использования; - принципы и методы управления основными и оборотными средствами предприятия; - методы оценки эффективного использования основных и оборотных средств; способы экономии ресурсов, в том числе основные энергосберегающие ресурсы; - методы ценообразования; - формы и системы оплаты труда; -основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета. -формы оплаты труда; -основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчёта	Текущий контроль: -наблюдение за выполнением заданий на практических занятиях; -оценка выполненных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета

Примерная тематика курсовых работ:

1. Имущественный комплекс предприятия: формирование, функционирование и эффективность использования.
2. Имущество и капитал предприятия
3. Инвестиционная деятельность на промышленном предприятии.
4. Инновационная деятельность предприятия и ее эффективность.
5. Издержки производства и себестоимость продукции.
6. Кадры предприятия, занятость, производительность труда.
7. Качество и конкурентоспособность продукции предприятия: их влияние на конечные результаты его деятельности.
8. Качество, стандартизация и сертификация продукции на предприятии.
9. Концентрация, специализация, кооперирование и комбинирование производства.
10. Механизм разработки и особенности ценообразования при рыночной экономике.
11. Материально-техническое обеспечение предприятия в условиях рынка.
12. Нововведения и инвестиции на предприятии.
13. Оборотные фонды и оборотные средства предприятия.
14. Основные фонды и производственные мощности предприятия.
15. Основные направления совершенствования практики акционирования.
16. Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия.
17. Производственный и технологические процессы
18. Производственная деятельность предприятия: содержание и эффективность.
19. Производственная инфраструктура предприятия: формирование, функционирование, использование.
20. Производственная мощность предприятия: формирование , эффективность использования, влияние на конечные результаты деятельности.
21. Производственная программа предприятия: физические объемы, качество, продуктовый ассортимент, эффективность производственной деятельности.
22. Прибыль предприятия и рентабельность хозяйствования в условиях рынка
23. Производственный потенциал предприятия, оценка и эффективность использования.
24. Производительность труда на предприятии: факторы, показатели и пути повышения.
25. Планирование и прогнозирование деятельности предприятия.
26. Прибыль и рентабельность
27. Природоохранная деятельность предприятия и ее совершенствование
28. Производственный и технологический процессы
29. Производственная инфраструктура предприятия: формирование, функционирование, использование.
30. Производственная деятельность предприятия: содержание и эффективность.
31. Рентабельность хозяйствования и деловая активность предприятия.
32. Себестоимость продукции: экономическое содержание, формирование, режим экономии.
33. Трудовой потенциал предприятия: основные направления его эффективного использования.
34. Эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятия в условиях рыночной экономики.
35. Эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия в условиях рыночной экономики.
36. Экономическая деятельность предприятия: характеристика, развитие в условиях рыночной экономики.
37. Экономическая эффективность инвестиционных предпринимательских проектов.
38. Экономическая и социальная эффективность производства на предприятии и основные направления ее повышения.
39. Эффективность внешнеэкономической деятельности предприятия.
40. Эффективность инвестиций в реальные активы предприятия.
41. Экономическая эффективность научно-технического прогресса.
42. Экономические взаимоотношения предприятия с институтами финансово-кредитной системы.
43. Формирование цен на продукцию предприятия.

44. Финансово-хозяйственная деятельность предприятия: содержание и эффективность.
45. Ценовая политика предприятия (организации)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.15 «Методы защиты информации» относится к общепрофессиональному циклу вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать информационную инфраструктуру;
- определять и анализировать угрозы безопасности информации в зависимости от среды эксплуатации продуктов информационных технологий;
- выбирать и анализировать показатели качества систем и отдельных методов и средств защиты информации;
- принимать адекватные решения при выборе средств защиты информации на основе анализа угроз;
- разрабатывать и создавать типовые схемы защиты информации на основе современных средств обеспечения информационной безопасности;
- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;
- применять полученные знания при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также в ходе научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- актуальность и важность проблемы информационной безопасности;
- цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности;
- свойства безопасности информации и систем её обработки;
- угрозы информационной безопасности и классификацию каналов несанкционированного доступа к информации;
- современные подходы к построению систем защиты информации;
- об эволюции, тенденциях и перспективах развития методов и средств защиты компьютерной информации.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**135** **135**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	40
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 14 Методы защиты информации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основные понятия и определения предмета защиты информации		**30**	**6**	
Тема 1. 1. Понятие защиты информации. Базовые свойства безопасности информации.	**Содержание учебного материала** Виды, источники и носители защищаемой информации Понятие информации, *защиты информации,* информационной системы, безопасности автоматизированных систем обработки информации. Цель защиты информации. Базовые свойства информации: конфиденциальность, целостность, доступность.	6	-	2, ОК1, ОК2, ПК1.4
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов лекций, учебной литературы: Законы, защищающие и определяющие информацию принятые и введенные в действие в РФ. Определение информации. Понятие «конфиденциальная информация». Степени конфиденциальности информации. Базовые свойства информации	4		
Тема 1. 2. Понятие угрозы, уязвимости, риска. Санкционированный и несанкционированный доступ.	**Содержание учебного материала** Основные понятия и определения предмета защиты информации. Понятие угрозы, классификация угроз. Понятие уязвимости, атаки на компьютерную систему. Анализ угроз информационной безопасности Понятие доступа к информации, субъекта и объекта доступа, санкционированного и несанкционированного доступа, нарушителя. Причины несанкционированного доступа к информации. Последствия несанкционированного доступа к информации.	6	4	2, ОК4, ПК1.3
	Самостоятельная работа: Проработка конспектов лекций, учебной литературы: Доступ к информации, Защита информации. Определение субъекта и объекта доступа. Способы и приемы несанкционированного доступа. Типы сетевых атак. Требования к системам обнаружения атак. Меры и методы, обычно используемые в обнаружении	4		

	злоумышленного или аномального поведения. Вредоносные программы. Виды паролей.			
Тема 1. 3. Основные принципы обеспечения информационной безопасности.	**Содержание учебного материала** Традиционные меры и методы защиты информации: технические меры, организационные меры, идентификация и аутентификация, защита паролями.	6	2	2, ОК3, ПК 1.4
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов лекций, учебной литературы (по контрольным вопросам, составленным преподавателем, по вопросам к параграфам глав учебных пособий). Самостоятельное решение студентами поставленных задач, представленных в методических указаниях для выполнения самостоятельной работы.	4		
Раздел 2. Идентификация и аутентификация субъектов. Разграничение доступа		**32**	**18**	
Тема 2.1. **Понятие идентификации и аутентификации.**	**Содержание учебного материала** Понятие идентификации, идентификатора, авторизации, аутентификации. Определение и назначение подсистемы идентификации и аутентификации. Стойкость ко взлому подсистемы идентификации и аутентификации. Классификация подсистем идентификации и аутентификации. Особенности парольных систем, основные типы угроз безопасности парольных систем. Требования к выбору и использованию паролей.	4	10	2, ОК5, ПК3.3
	Практические занятия. Защита паролем документов Word. Запрос пароля при открытии или изменении файла Защита паролем документов Excel. Защита листа или книги паролем Количественная оценка стойкости парольной защиты	6		
	Самостоятельная работа: проработка конспектов лекций, учебной литературы: Основные требования к выбору пароля и к реализации подсистемы парольной аутентификации пользователя. Количественная оценка стойкости подсистемы парольной аутентификации ко взлому. Методы идентификации и аутентификации пользователя с использованием технических устройств.	6		
Тема 2.2. Идентификация и аутентификация с	**Содержание учебного материала** Устройства идентификации iButton. История развития, внешний	8	8	2, ОК 4-7,

использованием технических устройств. Биометрическая аутентификация.	вид и структура электронного ключа iButton. Области применения, принципы конструкции iButton. Бесконтактные радиочастотные карты proximity. Внешний вид и принцип работы карт, пассивные и активные карты. Понятие и примеры биометрических характеристик человека, особенность применения биометрических систем идентификации и аутентификации личности по сравнению с другими классами систем идентификации и аутентификации, коэффициент ошибочных отказов и ошибочных подтверждений,			ПК 1.3, ПК 1.4
	Практические занятия. Биометрическая аутентификация пользователя по клавиатурному подчерку. Анализ динамики нажатия клавиш.	4		
	Самостоятельная работа Пластиковые карты. Внешний вид и классификация пластиковых карт: карты со штрих кодом, карты с магнитной полосой, карты-счетчики, карты с памятью, карты с микропроцессором. Архитектура биометрических систем аутентификации, обучение биометрических систем.	4		
Раздел 3. Разграничение доступа к ресурсам		**18**	**2**	
Тема 3.1. Политики безопасности. Контроль конфиденциальности.	**Содержание учебного материала** Принципы организации разноуровневого доступа в автоматизированных информационных системах. Понятие политики безопасности, цель создания политик безопасности. Классификация политик безопасности. Исходная политика избирательного разграничения доступа к информации, Дискреционная матрица доступов. Модель безопасности Харрисона-Руззо-Ульмана (HRU). Исходная мандатная политика безопасности, ее основной недостаток. Политика безопасности Белла-ЛаПадулы (БЛМ), правила функционирования политики Белла-ЛаПадулы. Проблема системы Z.	6	2	2,3, ОК8,9 ПК 1.3
	Практические занятия. Реализация политик информационной безопасности. Дискреционная модель политики безопасности. Мандатные политики безопасности. Политика безопасности. Белла-Лападулы Реализация политики безопасности в MS Windows	6		
	Самостоятельная работа	6		

	Проработка конспектов лекций, учебной литературы (по контрольным вопросам, составленным преподавателем, по вопросам к параграфам глав учебных пособий). Самостоятельное решение студентами поставленных задач, представленных в методических указаниях для выполнения самостоятельной работы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Форма контроля: проверка записей студентов, опрос студентов по заданной теме, тестирование.			
Раздел 4. Методы и средства криптографической защиты		**20**	**6**	
Тема 4.1. Принципы криптографической защиты информации. Элементы криптоанализа.	**Содержание учебного материала** Понятие криптографии, шифрования и дешифрования, ключа шифровании, шифротекста, криптоалгоритма. Принципы функционирования криптографической системы. Классификация криптосистем. Принцип функционирования симметричных криптосистем. Шифрование методами перестановки. Шифрование методом замены. Стандарт шифрования DES (США). Принцип функционирования асимметричных криптосистем, Функциональная схема взаимодействия участников асимметричного криптографического обмена. Достоинства и недостатки асимметричных криптосистем. Реализация двустороннего обмена ключевой информацией. Алгоритм шифрования RSA. Понятие криптоанализа, криптоаналитической атаки. Основные типы криптоаналитических атак, криптостойкость шифра. Требования к шифрам, используемым для криптографической защиты информации.	8	6	2, ОК3,8,9 ПК 1.4
	Практические занятия Методы криптографической защиты информации. Простейшие алгоритмы шифрования. Основы криптографической защиты информации. Элементы криптоанализа. Оценка частотности символов в тексте	6		
	Самостоятельная работа Функциональная схема взаимодействия участников симметричного криптографического обмена. Недостатки симметричных криптосистем. Основные виды симметричных шифров. Шифры моноалфавитной (метод Цезаря, простая моноалфавитная замена,	6		

	шифрующие таблицы Трисемуса) и многоалфавитной (шифр Гронсфельда, система шифрования Вижинера, G-контурная многоалфавитная замена) замены. Алгоритмы работы генераторов псевдослучайных чисел (метод фон Неймана, линейный конгруэнтный метод).			
Раздел 5. Контроль целостности информации.		**35**	**10**	
Тема 5.1. Проблема обеспечения целостности компьютерной информации.	**Содержание учебного материала** Электронный документооборот: преимущества и недостатки, проблемы, связанные с обеспечением целостности передаваемого документа и аутентификации подлинности его автора. Понятие электронно-цифровой подписи (ЭЦП), Процедура установки ЭЦП (подписывание документа), процедура проверки ЭЦП (аутентификация документа). Схема установки ЭЦП, схема проверки ЭЦП. Понятие стеганографии.	4	4	2, ОК7,9 ПК 1.4
	Практические занятия Процедура установки ЭЦП, процедура проверки ЭЦП Методы и алгоритмы стеганографического сокрытия данных	6		
	Самостоятельная работа Электронный документооборот: возможности злоумышленника при реализации угроз, направленных на нарушение целостности передаваемых сообщений и подлинность их авторства, метод решения данных проблем. Понятие функции хэширования, дайджест сообщения, свойства необратимости, рассеивания и чувствительности к изменениям. Значение функций хэширования в технологии электронно-цифровой подписи.	6		
Тема 5.2 Исследование стандартных защитных средств ОС Windows	**Содержание учебного материала** Методы защиты информации с помощью стандартных защитных средств ОС Windows	1	6	2,3, ПК 1.3, ПК 3.3
	Практические занятия Защита информации в компьютерных сетях Управление подсистемой аудита в ОС Windows Управление пользователями и их правами доступа в ОС Windows Администрирование компьютера. Отмена изменений. Необратимое удаление данных с ВЗУ. Антивирусная защита информации. Закрепление права предприятия на защиту информации в	12		

	нормативных документах.			
	Самостоятельная работа Классификация способов защиты информации в компьютерных сетях. Понятие разрушающего программного воздействия. Модели взаимодействия прикладной программы и программной закладки. Методы перехвата и навязывания информации. Методы внедрения программных закладок.	5		
	Дифференцированный зачёт	1		
	Всего:	**135**	**42***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется лаборатории информационных технологий.

Оснащение лаборатории:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 592 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=402686
2. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: учебник: в 2 ч. Ч. 1. Методология и система обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте/ С.Е. Ададуров [и др.]; под ред. А.А. Корниенко. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 440 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/knigi/Kornienko1_vse.pdf
3. Информационная безопасность и защита информации на железнодорожном транспорте: учебник: в 2 ч. Ч. 2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности на железнодорожном транспорте. / А.А. Корниенко и др.; под ред. А.А. Корниенко. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014. — 448 с. – Режим доступа: http://library.miit.ru/2014books/caches/14.pdf
4. Ищейнов В. Я. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие / В.Я.Ищейнов, М.В.Мецатунян - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 208 с. – Режим доступа:
5. http://znanium.com/bookread2.php?book=508381

Дополнительная учебная литература:

1. Информационная безопасность: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=420047
2. Бабаш, А В Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е.К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=405000
3. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. К. Баранова. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 183 с. + Доп. материалы. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415501
4. Хорев, П. Б.Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие / П.Б. Хорев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 352 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=489084
5. Бабаш А. В. Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаш. - 2-е изд. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014. - 216 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=432654

3.3 Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме (Реган) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации (Реган) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3.4 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. http://www.scienceforum.ru/2016/pdf/29537.pdf
2. http://www.studfiles.ru/preview/2081649/
3. http://www.intuit.ru/studies/courses/16655/1300/lecture/25505?page=2

4. http://www.intuit.ru/studies/courses/600/456/lecture/10198?page=2
5. http://about-windows.ru/instrumenty-windows/redaktor-lokalnoj-gruppovoj-politiki/prava-i-gruppy-polzovatelej-v-windows/
6. http://remontka.pro/windows-administration-beginners/

Профессиональные базы данных:
не используются.

Программное обеспечение:
операционная система Windows
программы Microsoft Office
специализированные компьютерные программы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
анализировать информационную инфраструктуру;	Индивидуальная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы. «Реализация политик информационной безопасности. Дискреционная модель политики безопасности»
определять и анализировать угрозы безопасности информации в зависимости от среды эксплуатации продуктов информационных технологий;	Индивидуальная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование. «Администрирование компьютера. Отмена изменений. Необратимое удаление данных с ВЗУ»
выбирать и анализировать показатели качества систем и отдельных методов и средств защиты информации;	Индивидуальная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование. «Защита информации в компьютерных сетях»
принимать адекватные решения при выборе средств защиты информации на основе анализа угроз;	Индивидуальная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы. «Управление подсистемой аудита в ОС Windows»
разрабатывать и создавать типовые схемы защиты информации на основе современных средств обеспечения информационной безопасности;	Индивидуальная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование. «Методы и алгоритмы стеганографического сокрытия данных»
пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;	Индивидуальная: Анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме. «Процедура установки ЭЦП, процедура проверки ЭЦП»
применять полученные знания при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также в ходе научных исследований.	Анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме.
Знания:	
актуальность и важность проблемы	Комбинированная: Анализ выполненной

информационной безопасности;	самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме «Понятие защиты информации. Базовые свойства безопасности информации»
цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности;	Комбинированная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме: «Понятие угрозы, уязвимости, риска. Санкционированный и несанкционированный доступ»
свойства безопасности информации и систем её обработки;	Комбинированная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме «Идентификация и аутентификация субъектов. Разграничение доступа»
угрозы информационной безопасности и классификацию каналов несанкционированного доступа к информации;	Комбинированная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме «Понятие угрозы, уязвимости, риска. Санкционированный и несанкционированный доступ»
современные подходы к построению систем защиты информации;	Комбинированная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме «Идентификация и аутентификация с использованием технических устройств. Биометрическая аутентификация»
об эволюции, тенденциях и перспективах развития методов и средств защиты компьютерной информации.	Комбинированная: Защита практических работ, анализ выполненной самостоятельной работы, опрос студентов по заданной теме, тестирование по теме «Политики безопасности. Контроль конфиденциальности»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.15 Объектно-ориентированное программирование относится к к общепрофессиональному циклу вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

–формулировать и реализовывать математические модели процессов и явлений;

–формулировать технико-экономические требования к разрабатываемым прикладным программам;

–разрабатывать архитектуру прикладных программ;

–проектировать пользовательский интерфейс прикладных программ;

–использовать в составе прикладных программ типовые алгоритмы и стандартные процедуры моделирования;

–разрабатывать алгоритм и стандартные процедуры моделирования;

–разрабатывать прикладную программу, отлаживать ее и тестировать;

–проводить моделирование и расчёты с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения;

–пользоваться средствами программного обеспечения в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

– основы организации процесса автоматизации решения задач профессиональной деятельности;

–основные этапы и процессы жизненного цикла прикладных программ;

–методы проектирования прикладных программ для проведения вычислительного эксперимента, структуру и функции специализированных программных систем вычислительного эксперимента;

–технологию написания прикладных программ.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**162** **162**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**118**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	68
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	58
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**44**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.15 Объектно-ориентированное программирование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение		**4**	**2**	
Тема 1.1. Среда Delphi	**Содержание учебного материала** Основные понятия и свойства объектно-ориентированного программирования. Структура программы Delphi. Интерфейс среды Delphi. Структура модуля. Методы отладки и борьбы с ошибками	2	2	1 ОК1 ОК2 ОК3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Решение задач и упражнений по образцу.	2		
Раздел 2. Обработка события в среде Delphi		**124**	**44**	
Тема 2.1. Интерфейс пользователя	**Содержание учебного материала** Компонент Label. Свойства компонента. Компонент Button. Свойства компонента. Компонент Edit. Свойства компонента.	4		2 ОК1 ОК2 ОК3 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Основные элементы среды Delphi. Программирование линейных алгоритмов Разработка проекта. Базовые компоненты Label, Edit, Button	4	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Подготовка рефератов. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.2. Условные операторы	**Содержание учебного материала** Обработка событий. Оператор обработки условия. Компоненты CheckBox, ComboBox, ListBox. Свойства компонентов.	4	2	1 ОК4 ОК5

	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Работа с конспектом лекции (обработка текста).	2		ОК9 ПК 2.2 ПК 3.1
Тема 2.3. Оператор варианта	**Содержание учебного материала** Оператор варианта Case. Компоненты RadioButton и RadioGroup. Свойства компонентов.	4	2	2 ОК2 ОК4 ОК6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Создание и обработка меню Программирование разветвляющихся алгоритмов	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	6		
Тема 2.4. Обработка исключительных ситуаций	**Содержание учебного материала** Понятие исключительной ситуации. Конструкции try…finaly:, try…except:. Отображение сообщений пользователю. Функции MessageDLG, ShowMessage, MessageBox.	4		2 ОК6 ОК7 ОК9 ПК 3.3
	Практические занятия Сообщения для пользователя. Функции MessageDLG, ShowMessage, MessageBox Обработка исключительных ситуаций	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.5. Операторы циклов	**Содержание учебного материала** Оператор цикла с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием.	4		2 ОК2 ОК4 ОК6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Организация программ циклической структуры Создание собственных классов и модулей	6	6	

	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	6		
Тема 2.6. **Обработка строк**	**Содержание учебного материала** Функции и процедуры для работы со строками Использование компонента Memo в работе со строками	4	2	2 ОК7 ОК9 ПК 2.2
	Практические занятия Создание проектов по обработке строк Создание проекта «Текстовый редактор» Изучение основ печати из Delphi-программ	6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.7. **Обработка файлов**	**Содержание учебного материала** Процедуры и функции для работы с файлами Диалоговые компоненты OpenDialog, SaveDialog, FindDialog Диалоговые компоненты FontDialog и ColorDialog	6		2 ОК4 ОК5 ОК9 ПК 2.1 ПК 3.1
	Практические занятия Работа с тестовыми файлами Работа с типизированными файлами Работа с нетипизированными файлами	6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		

Тема 2.8. Обработка массивов	**Содержание учебного материала** Компонент DrawGrid, его свойства, методы, события. Компонент StringGrid, его свойства, методы, события. Алгоритмы и типовые задачи обработки таблиц.	6	2	2 ОК1-4 ОК6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Разработка проекта по обработке табличных данных Работа с динамическими массивами	8	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 2.9. Программирование с отображением графической информации	**Содержание учебного материала** Отображение графики на канве Canvas. Построение графика функции с помощь. Компонента Char	4	2	2 ОК5-9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Построение графических изображений Построение графиков функций Разработка проекта по созданию движущегося изображения	6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
Раздел 3. Базы данных в Delphi		**34**	**12**	
Тема 3.1. Принципы построения баз данных	**Содержание учебного материала** Компонент Table. Компонент DataSourse и компоненты отображения данных.	4	2	2 ОК3 ОК4 ОК7 ПК 3.3

	Практические занятия Изучение технологии создания БД в Delphi: BDE Работа с компонентами баз данных Работа с компонентами синхронного просмотра Редактор колонок: работа с сеткой DBGrid Перемещение по записям набора данных. Доступ к полям	10	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	4		
Тема 3.2. **Основы языка SQL**	**Содержание учебного материала** Работа с таблицами. Компонент Query.	2	2	2 ОК1-9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.3
	Практические занятия Работа с записями: сортировка и фильтрация Модификация набора данных Добавление вычисляемого поля. Подсчет итогов по столбцу таблицы Выбор информации из базы данных: запросы Разработка проекта по созданию двухтабличной базы данных	10	6	
	Дифференцированный зачет	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение учебника, конспекта, лекций, первоисточника, дополнительной литературы. Работа со словарями и справочниками. Использование компьютерной техники, Интернета. Работа с конспектом лекции (обработка текста). Повторная работа над учебным материалом. Решение задач и упражнений по образцу. Решение вариативных задач и упражнений.	2		
	Всего:	**162**	**58**	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа дисциплины ОП.15 Объектно-ориентированное программирование реализуется в лаборатории программирования

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения;

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Колдаев В. Д.Численные методы и программирование: учебное пособие / Колдаев В.Д.; Под ред. Гагариной Л.Г. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=554896

2. Голицына, О. Л. Языки программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с. - (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=493421

3. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++: учебное пособие / Т.И.Немцова [и др.]; под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=244875

Дополнительная учебная литература:

1. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=429576

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Пикалова А.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» для специальности 09.02.01 (Пикалова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

2. Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме (Пикалова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

3. Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации (Пикалова) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Каталог: Алгоритмы и дискретные структуры: Алгоритмы (курсов: 32). [электронный ресурс]. Форма доступа: http://www.intuit.ru/catalog/algorithms/algorithms
2. Языки и системы программирования (курсов: 82) [электронный ресурс]. Форма доступа: http://www.intuit.ru/catalog/se/pl
3. Электронный курс «Учебник Turbo Pascal». Форма доступа: http://www.cyberguru.ru/programming/pascal/
4. Академия дополнительного профессионального образования. Дистанционные курсы. Форма доступа: http://www.online-academy.ru/osn-prog.htm
5. Электронный учебный видеокурс «Введение в алгоритмы». Форма доступа: http://www.intuit.ru/department/algorithms/introalgo/
6. Электронный учебник по языку Delphi. Режим доступа: http://borland-delphi.narod.ru/.
7. Электронный учебник по языку Delphi. Режим доступа: http://internika.org/works-kuwnarenko/elektronnyi-uchebnik-po-delphi-0
8. Видео-уроки по Delphi Режим доступа: http://delphicomponent.ru/videolessons_delphi/
9. Видео-уроки по Delphi Режим доступа: http://compteacher.ru/programming/delphi

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox
Интерактивная среда Delphi;
Антивирусное программное обеспечение;
AcrobatReader;
Программы для записи CD и DVD дисков;
Программы-переводчики.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
Формулировать и реализовывать математические модели процессов и явлений	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий: Основные элементы среды Delphi. Программирование линейных алгоритмов Разработка проекта. Базовые компоненты Label, Edit, Button. Создание и обработка меню Программирование разветвляющихся алгоритмов Сообщения для пользователя. Функции MessageDLG, ShowMessage, MessageBox Обработка исключительных ситуаций Организация программ циклической структуры
Формулировать технико-экономические требования к разрабатываемым прикладным программам	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий: Создание собственных классов и модулей Создание проектов по обработке строк Создание проекта «Текстовый редактор» Изучение основ печати из Delphi-программ Работа с тестовыми файлами
Разрабатывать архитектуру прикладных программ	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практического занятия: Сообщения для пользователя. Функции MessageDLG, ShowMessage, MessageBox Обработка исключительных ситуаций Организация программ циклической структуры Создание собственных классов и модулей Создание проектов по обработке строк
Проектировать пользовательский интерфейс прикладных программ	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета всем практическим занятиям
Использовать в составе прикладных программ типовые алгоритмы и стандартные процедуры моделирования	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий: Программирование разветвляющихся алгоритмов Организация программ циклической структуры
Разрабатывать алгоритм и стандартные процедуры моделирования	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий:

	Создание собственных классов и модулей
Разрабатывать прикладную программу, отлаживать ее и тестировать	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета практических занятий: Разработка проекта по обработке табличных данных Работа с динамическими массивами Разработка проекта по созданию графического изображения. Разработка проекта по созданию движущегося изображения. Разработка проекта по построению графика функции
Проводить моделирование и расчёты с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета по всем практическим занятиям
Пользоваться средствами программного обеспечения в практической деятельности	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчета по всем практическим занятиям
Знания:	
Основы организации процесса автоматизации решения задач профессиональной деятельности	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам: Среда Delphi Интерфейс пользователя Условные операторы Оператор варианта
Основные этапы и процессы жизненного цикла прикладных программ	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам: Обработка исключительных ситуаций Операторы циклов Обработка строк Тестовый контроль по темам: Условные операторы Оператор варианта
Методы проектирования прикладных программ для проведения вычислительного эксперимента, структуру и функции специализированных программных систем вычислительного эксперимента	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам: Обработка файлов Обработка массивов Программирование с отображением графической информации Тестовый контроль по темам: Операторы циклов Обработка строк Обработка файлов
Технологии написания прикладных программ	Комбинированная: Фронтальный опрос по темам: Обработка массивов Программирование с отображением графической информации Принципы построения баз данных Основы языка SQL Тестовый контроль по темам: Условные операторы Обработка массивов Принципы построения баз данных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 АРХИТЕКТУРА ЭВМ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 АРХИТЕКТУРА ЭВМ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина ОП.17 «Архитектура ЭВМ» относится к общепрофессиональному циклу вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

- общие принципы организации ЭВМ и вычислительных систем;
- основные принципы системы организации памяти;
- параметры и характеристики типовых компонентов устройств вычислительной техники;
- классификацию вычислительных систем;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- энергосберегающие технологии.

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь:**

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), **в том числе по вариативу**	**100** **100**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**70**
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	14
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
активные, интерактивные формы занятий	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**30**
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Рабочая программа дисциплины разработана на основании примерной программы дисциплины Архитектура аппаратных средств для специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Примерная программа дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО.

По дисциплине для обучающихся по очной форме обучения предусмотрены консультации из расчета 4 часа на одного обучающегося (указываются в расписании). Формы проведения консультаций – групповые.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.16 Архитектура ЭВМ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		всего	в том числе активные, интерактивные формы занятий	
1	2	3	4	5
Раздел 1 Общие представления об ЭВМ		**11**	**4**	
	Содержание учебного материала Архитектура ЭВМ и ВС Основные характеристики ЭВМ. Производительность ЭВМ. Разрядность обрабатываемой информации. Способы представления данных. Емкость памяти. Программное обеспечение. Состав ЭВМ и др. Структура ЭВМ и вычислительных систем. Организация компьютерных систем. Структура компьютера. Процессор. Основная память. Устройства ввода-вывода. Тракт данных: регистры, арифметико-логическое устройство. Структура фон Неймана. Понятие шины.	8	4	2, ОК1, ОК5, ОК8, ПК 1.2
	Самостоятельная работа: работа над конспектом лекций. Магистральный принцип построения ЭВМ. Многоуровневая организация ЭВМ и ВС	3		
Раздел 2. Общие принципы организации и работы ЭВМ и ВС		**16**	**4**	
	Содержание учебного материала Центральный процессор: назначение и состав Принципы фон Неймана. Порядок выполнения команд Арифметические основы ЭВМ. Логические основы ЭВМ. Типы данных. Типы команд. Аппаратный способ выполнения команд Программный способ выполнения команд.	12	4	2, ОК8, ПК 1.2, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа: работа над материалом учебников [2], [3]. Аппаратный способ выполнения команд с использованием устройств управления (жесткая логика) и программный способ (интерпретация, микропрограммное управление). Сравнительный анализ. Состав устройства	4		

	управления (УУ) с «жесткой логикой». Принцип микропрограммного управления.			
Раздел 3. Организация работы процессора		**27**	**6**	
	Содержание учебного материала Технология создания микропроцессора. Устройство и принцип работы процессора Принцип работы ядра процессора. Способы повышения производительности ядра процессора Различные архитектуры процессора. Кэш-память.	12	6	2, ОК6, ОК8,ОК9, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практические занятия. Устройство и принцип работы процессора Изучение различных архитектур процессоров Моделирование работы АЛУ при выполнении операций сложения и умножения двоичных чисел	6		
	Самостоятельная работа: Схемы управления шиной и портами ввода-вывода. Функции всех узлов. Общие понятия организации работы с устройствами ввода-вывода. Подпрограммы. Виды и обработка прерываний.	9		
Раздел 4. Устройство и назначение материнской платы		**18**	**4**	
	Содержание учебного материала Чипсет. Основные функции Северного моста Основные функции Южного моста	8	4	2, ОК3, ОК4,ОК5, ПК 1.2, ПК 1.3
	Практические занятия: Подбор и установка процессора для определенной материнской платы. Сравнение характеристик чипсетов AMD, NVIDIA, Intel, VIA	2		
	Самостоятельная работа: Основные принципы RISC процессоров: одновременное выполнение большого числа команд аппаратным обеспечением. Параллелизм на разных уровнях: микроопераций, команд, мелких и крупных структурных компонентов.	8		
Раздел 5. Организация системы памяти и принципы ее работы		**28**	**4**	

	Содержание учебного материала Структура и характеристики памяти ЭВМ Полупроводниковая память Ознакомление с режимами работы ОП динамического типа Ознакомление с режимами работы памяти статического типа. Перспективы развития ОП. Магниторезистивная оперативная память Типы и режимы работы постоянных запоминающих устройств. Наращивание емкости памяти BIOS (Basic Input-Output System). Перспективы развития ПК.	16	4	2, ОК2, ОК4, ОК8,ОК9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5,
	Практические занятия. Способы реализации динамической памяти Устройство микросхемы статической памяти Настройка различных опций BIOS	6		
	Самостоятельная работа: Виртуальная и физическая память. Страничная организация памяти. Адресуемая ячейка памяти. Иерархическая структура памяти. Программатор и его назначение. Работа над материалом учебника [3] Поиск информации в сети Интернет	6		
	Всего:	**100**	**22***	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина реализуется в лаборатория сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники.

Оснащение лаборатории:

Специализированная мебель;

Наглядные пособия;

Рабочее место преподавателя;

Рабочая немеловая доска;

Технические средства обучения;

Комплектующие к вычислительной технике, компьютеры и локальная компьютерная сеть, сканеры, принтеры, многофункциональные устройства, копировальные аппараты;

Набор инструментов для сборки, монтажа вычислительной техники компьютерных сетей и телекоммуникаций, контрольно-измерительное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основная учебная литература:

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 512 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=814513
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2014. - 384 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=424016
3. Партыка, Т. Л.Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 432 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=424031

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных

Перечень Интернет-ресурсов:

1. http://citforum.ru/
2. http://fcior.edu.ru/ '
3. http://uchebnik.siteedit.org
4. http://kdinf.ru/progira/index 1 .html
5. http://vkpolitehnik.ru/index/0-243
6. http://www.metod-kopilka.ru

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Методические указания по оформлению и написанию реферата, опорного конспекта по теме (Реган) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Методические указания по подготовке отчета по проработанной литературе по данной теме, подготовки презентации (Реган) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Реган Т.В. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Архитектура ЭВМ» для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (Реган) 2017. КИЖТ УрГУПС, методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), 09.02.01.

Профессиональные базы данных:

не используются.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

программа для моделирования электрических схем Electronics Workbench

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умения:	
выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей.	Индивидуальная: контроль выполнения и оценка отчетов практических занятий: «Способы реализации динамической памяти» «Устройство микросхемы статической памяти» «Настройка различных опций BIOS» «Устройство и принцип работы процессора». «Изучение различных архитектур процессоров» «Моделирование работы АЛУ при выполнении операций сложения и умножения двоичных чисел»
Знания:	
общие принципы организации ЭВМ , и вычислительных систем;	Комбинированная: индивидуальный опрос в ходе аудиторных занятий по теме «Общие представления об ЭВМ»
- основные принципы системы организации памяти;	Комбинированная: фронтальный опрос по теме «Организация системы памяти и принципы ее работы»
параметры и характеристики типовых компонентов устройств вычислительной техники;	Комбинированная: выполнение групповых заданий по темам: «Общие принципы организации и работы ЭВМ и ВС» «Организация системы памяти и принципы ее работы» «Организация работы процессора»
классификацию вычислительных систем;	Комбинированная: контроль выполнения групповых заданий по теме «Общие принципы организации и работы ЭВМ и ВС»

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Проектирование цифровых устройств* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии:

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;

– проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;

– оценки качества и надежности цифровых устройств;

– применения нормативно-технической документации;

уметь:

– выполнять анализ и синтез комбинационных схем;

– проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;

– разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;

– выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;

– проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;

– разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;

– определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее – СВТ);

– выполнять требования нормативно-технической документации;

знать:

– арифметические и логические основы цифровой техники;

– правила оформления схем цифровых устройств;

– принципы построения цифровых устройств;

– основы микропроцессорной техники;

– основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;

– конструкторскую документацию, используемую при проектировании;

– условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;

– особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
– методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
– основы технологических процессов производства СВТ;
– регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего — 434 часа,
в том числе: максимальная учебная нагрузка — 254 часа, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 170 часов;
самостоятельную нагрузку обучающегося — 84 часа;
учебная практика — 108 часов;
производственная практика — 72 часа.
Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	**Наименование**	**Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения**	
		2 года 10 месяцев	**3 года 10 месяцев**
МДК.01.01	Цифровая схемотехника	экзамен, 2 семестр	экзамен, 4 семестр
МДК.01.02	Проектирование цифровых устройств	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
УП.01.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 2 семестр	дифференцированный зачет, 4 семестр
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 3 семестр	дифференцированный зачет, 5 семестр
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	3 семестр	5 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности *Проектирование цифровых устройств*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.
ПК 1.2	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности.
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01. Проектирование цифровых устройств

Таблица 3

Коды ПК	**Наименование МДК по учебному плану**	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная, часов**	**Производст-венная, часов** *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
				Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов**	**в т.ч., курсовой проект, часов**	**Всего, часов**	**в т.ч., курсовой проект, часов**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 1.1 **ПК 1.2** **ПК 1.3** **ПК 1.4** **ПК 1.5**	МДК.01.01. Цифровая схемотехника	Раздел 1. Схемотехника цифровых устройств	**176**	122	60	-	54		-	--
ПК 1.1 **ПК 1.2** **ПК 1.3** **ПК 1.4** **ПК 1.5**	МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств	Раздел 2. Расчет и проектирование цифровых устройств	**78**	48	28	-	30		-	-
ПК 1.1 **ПК 1.2** **ПК 1.3** **ПК 1.4** **ПК 1.5**	УП.01.01. Учебная практика		**108**						108	
ПК 1.1 **ПК 1.2** **ПК 1.3** **ПК 1.4** **ПК 1.5**	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности)		**72**							
		Всего	**434**	**170**	**88**	**-**	**84**	**-**	**108**	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах**:**
Схемотехника цифровых устройств – 22;
Расчет и проектирование цифровых устройств – 20;

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
МДК 01.01. Цифровая схемотехника		**176**	**32**	
Раздел 1. Схемотехника цифровых устройств		**176**	**32**	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия цифровой техники	**Содержание**	**18**	**2**	2
	Краткий исторический обзор. Роль цифровой техники в современных электронных системах, цифровые и импульсные сигналы, их параметры Устройства формирования цифровых сигналов. Ключевые устройства Системы счисления, используемые в компьютерах: двоичная, двоично-кодированная (восьмеричная, шестнадцатеричная), двоично-десятичная. Преобразование чисел из одной системы в другую. Режимы работы активных элементов в импульсном режиме. Кодирование и обработка чисел	6	2	ОК1 ОК2 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9
	Практические занятия	12		
	Системы счисления Арифметические действия над числами с фиксированной точкой. Арифметические действия над числами с плавающей точкой			
Тема 1.2. Основы алгебры логики	**Содержание**	**20**	**6**	2
	Основные логические операции и логические схемы. Представление информации в цифровом коде. Прямой, обратный и дополнительный код. Правила двоичной арифметики. Понятие логической функции. Способы задания логических функций. Переключательная функция. Минимизация логических функций методом Карно и методом непосредственных преобразований. Классификация и системы обозначений серий цифровых интегральных схем. Сравнительная оценка логических элементов различного типа (ТТЛ, ТТЛШ, МОП, КМОП и т.д.).	10		ОК2 ОК5 ОК6 ОК7 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.5
	Практические занятия	6		

	Способы задания Булевых функций. Минимизация Булевых функций методом карт Карно.			
	Лабораторные занятия	4		
	Реализация логических функций с помощью логических элементов И, ИЛИ, НЕ			
Тема 1.3. Цифровые устройства комбинационного типа	**Содержание**	**22**	**14**	2 ОК2 ОК4 ОК6 ОК7 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.5
	Арифметические сумматоры, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, демультиплексоры, компараторы, преобразователи кодов. Двоичные сумматоры. Одноразрядные сумматоры. Методы построения, способы задания законов функционирования и схемные решения. Преобразователи кодов, индикаторы.	10		
	Лабораторные занятия	12		
	Исследование работы дешифратора на ИМС. Исследование работы мультиплексора и демультиплексора на ИМС. Исследование работы двоичного сумматора на ИМС.			
Тема 1.4. Цифровые устройства последовательност-ного типа	**Содержание**	**14**	**2**	2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Триггеры RS, D, T, JK типов и их разновидности	8		
	Лабораторные занятия	6		
	Исследование работы триггеров			
Тема 1.5. Регистры	**Содержание**	**12**	**2**	2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Регистры, назначение и классификация. Принципы построения регистров памяти и универсальных сдвигающих регистров. Устройства на основе регистров. Регистровые запоминающие устройства.	8		
	Лабораторные занятия	4		
	Исследование работы регистров			
Тема 1.6. Цифровые счетчики	**Содержание**	**12**	**2**	2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Счетчики с последовательным и ускоренным переносом. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики. Принципы построения счетчиков с переменным коэффициентом деления.	8		
	Лабораторные занятия	4		
	Исследование работы счетчиков			
Тема 1.7. Элементы памяти микропроцессорных устройств и ЭВМ	**Содержание**	**12**	**2**	2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2
	Классификация запоминающих устройств. Оперативные ЗУ. ОЗУ типа 2D, 3D, 2DM. Постоянные запоминающие устройства Перепрограммируемые ЗУ.	8		
	Лабораторные занятия	4		

	Исследование работы устройств памяти			ПК1.3,ПК1.5
Тема 1.8. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи	**Содержание**	**8**	**-**	2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК 1.4, ПК1.5
	Классификация АЦП, основные параметры. АЦП последовательного, параллельного и последовательно-параллельного типов	4		
	Лабораторные занятия	4		
	Исследование работы цифро-аналогового преобразователя (ЦАП)			
Итоговое занятие	**Лабораторные занятия**	**4**	**4**	2 ОК2,ОК3, ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3
	Проектирование цифровых устройств			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** С помощью карт Карно минимизировать заданную функцию По заданной схеме составить переключательную функцию, описывающую ее работу Разработка схем комбинационных устройств в соответствии с индивидуальным заданием. Разработка схем устройств последовательностного типа в соответствии с индивидуальным заданием. Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ. Подготовка к экзамену. Работа по изучению теоретического материала. Работа с нормативными документами Работа со справочной литературой и каталогами		**54**		
Учебная практика **Виды работ** Разработка узлов и устройств вычислительной техники Конструкторско-технологическое обеспечение производства устройств вычислительной техники Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств		**108**		ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК1.5
МДК 01. 02. Проектирование цифровых устройств		**78**		
Раздел 2. Расчет и проектирование цифровых устройств		**78**		
Тема 2.1. Факторы, влияющие на работоспособность ЭВМ	**Содержание**	**2**		2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Классификация факторов. Климатические факторы. Механические факторы. Радиационные факторы.	2	2	

Тема 2.2. Основные этапы проектирования цифровых устройств	**Содержание**	**2**		2 ОК2, ОК7, ПК1.1, ПК1.5
	Стадии и этапы проектирования цифровых устройств	2		
Тема 2.3. Конструкторская документация	**Содержание**	**2**		2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Общие положения ЕСКД. Виды и классификация конструкторских документов. Требования к выполнению конструкторских документов.	2		
Тема 2.4. Расчет надежности цифровых устройств	**Содержание**	**4**		2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Предварительный расчет надежности на этапе технического проектирования	2		
	Практические занятия	2		
	Расчет надежности конструкции цифровых устройств			
Тема 2.5. Анализ и синтез цифровых устройств комбинационного типа	**Содержание**	**18**		2 ОК2,ОК4, ОК5 ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК1.5
	Принципы анализа цифровых комбинационных устройств Принципы, синтеза и расчета цифровых комбинационных устройств Оценка качества и надежности цифровых комбинационных устройств	6		
	Лабораторные занятия	12		
	Синтез цифровых схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И–НЕ. Синтез преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики. Синтез и анализ дешифратора и шифратора с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики. Синтез и анализ мультиплексора и демультиплексора с спользованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики. Синтез и анализ компаратора с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики. Разработка документации в среде P-CAD и Altium Designer.			
Тема 2.6. Анализ и синтез цифровых	**Содержание**	**20**		2 ОК2,ОК4, ОК5
	Принципы анализа цифровых последовательностных устройств	6		

устройств последовательностного типа	Принципы синтеза и расчета цифровых последовательностных устройств Оценка качества и надежности цифровых последовательностных устройств			ОК6,ОК7 ПК1.1,ПК1.2 ПК1.3,ПК 1.4, ПК1.5
	Лабораторные занятия	14		
	Моделирование и анализ суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров Синтез и анализ сдвигающих регистров на основе D-триггера. Синтез и анализ цифроаналогового преобразователя на базе резисторов.			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ. **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Синтезировать комбинационную схему с использованием метода Карно и методом непосредственных преобразований. Схему выполнить на элементах типа И–НЕ. Синтезировать схему преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором. Синтезировать суммирующий двоично-десятичный счетчик на базе заданного типа триггеров в одном из кодов. Оформить принципиальные схемы синтезированных устройств в среде P-CAD. Подготовка к выполнению лабораторно – практических работ. Подготовка к дифференцированному зачету и квалификационному экзамену. Работа по изучению теоретического материала. Анализ и разработка предложений по заданной профессиональной проблеме Работа с нормативными документами. Работа со справочной литературой и каталогами.		26		
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ:** Организация рабочего места. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик. Участие в проектировании цифровых устройств. Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств. Ведение технической документации Поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.		72		ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК1.5
Всего		434		

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Проектирование цифровых устройств* реализуется в учебном кабинете **проектирования цифровых устройств** и **лаборатории цифровой схемотехники**.

Оснащение учебного кабинета:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения.

Оснащение лаборатории:

- специализированная мебель;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Кистрин А. В. Проектирование цифровых устройств: учебник / Кистрин А. В., Костров Б. В., Никифоров М. Б., Устюков Д. И. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=952272

Дополнительная учебная литература:

1. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Б. Догадин. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 274 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.—(Педагогическое образование). Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=539585
2. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник / Пруцков А.В., Волкова Л.Л. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=558694#
3. Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:
4. Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий по МДК01.01 Цифровая схемотехника/И.А. Зыкова, 2016. - 40 с., КИЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.
5. Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по МДК 01.01 Цифровая схемотехника/ И.А. Зыкова, 2016 – 20 стр.- Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.
6. Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий по МДК01.02 Проектирование цифровых устройств/А.В. Пикалова, 2016. - 40 с., КИЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.
7. Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по МДК 01.02 Проектирование цифровых устройств/ А.В. Пикалова, 2016 – 20 стр.- Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Информационно – справочная социальная сеть радиотехников и электроников. Форма доступа: http://www.umup.ru
2. Книги и журналы по электронике. Форма доступа: http://www.radiosovet.ru
3. Лабораторные работы по схемотехнике. Доступ: http://lib.gendocs.ru/docs/138300/index-2782-1.html
4. Лекции по схемотехнике. Доступ: http://www.plam.ru/radioel/lekcii_po_shemotehnike/index.php
5. Лекции по курсу «Цифровые устройства». Доступ: http://digteh.ru/digital/

Периодические издания:

1. Журнал «Схемотехника». Доступ: http://radio-stv.ru/radio_zhurnalyi/zhurnal-shemotehnika

2. Журналы InfoCity, Мой друг компьютер, Chip, Доступ: http://online-journal.net/computers

Профессиональные базы данных:
Не используются

Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
web браузер MozillaFirefox
системные и инструментальные программы

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: Инженерная графика, Основы электротехники, Прикладная электроника, Электротехнические измерения, Информационные технологии, Метрология, стандартизация, сертификация, Операционные системы и среды, Дискретная математика, Основы алгоритмизации и программирования, Безопасность жизнедеятельности.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.01.01. *по проектированию цифровых устройств*, которая проводится концентрированно в лаборатории и производственную практику (по профилю специальности) ПП.01.01. *по проектированию цифровых устройств*, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

В целях реализации компетентностного подхода в рабочей программе предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.01.*Проектирование цифровых устройств* обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

Результаты	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ПК1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	- соблюдение требований стандартов по разработке и выполнению технического задания на проектирование цифровых устройств; - применение стандартов при проектировании узлов и устройств цифровой техники; - выполнение трассировки печатных плат; - разработка чертежей печатных плат; - разработка сборочных чертежей	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях «Моделирование сдвигающих регистров и устройств на их основе», «Моделирование счетчиков», «Моделирование многокаскадных цифровых устройств», «Моделирование АЦП и ЦАП»; -результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в

	узлов ЭВМ; - знание стандартов, необходимых для обеспечения комплектности конструкторской документации, - знание и грамотное применение требований, обеспечивающих нормальные режимы работы цифровой техники	рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК1.1. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	- соответствие этапов разработки цифровых устройств требованиям стандартов; - использование современной элементной базы при проектировании схем цифровых устройств; - применение современных технологий для проверки работоспособности цифровых устройств; - формирование совершенных нормальных форм; - минимизация логические выражений; - реализация логических схем на основе интег-ральных микросхем; - испытание схем на работоспособность - синтез и анализ комбинационных схем; - исследование работы ИМС узлов и устройств на лабораторных стендах путём подачи входных воздействий, наблюдения и анализа выходных реакций; -выполнение расчетов временных и электрических параметров логических схем; - применение логических основ для построения схем цифровой техники; - знание стандартов по оформлению схем	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях «Способы задания Булевых функций», «Минимизация Булевых функций методом карт Карно», «Исследование работы дешифратора на ИМС», «Исследование работы мультиплексора на ИМС», «Исследование работы демультиплексора на ИМС», «Исследование работы компаратора на ИМС», «Исследование работы двоичного сумматора на ИМС», «Исследование работы АЛУ на ИМС», «Моделирование цифровых устройств комбинационного типа», «Моделирование цифровых устройств последовательностного типа»; -результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	- применение пакетов прикладных программ при проектировании цифровых устройств; - использование ППП для разработки чертежей одно- и двухсторонних печатных плат, сборочных чертежей и технологической документации; - знание и грамотное применение состава и структуры систем автоматизированного проектирования; - знание и грамотное применение для проектирования цифровых	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях «Синтез цифровых схем с использованием метода Карно, непосредственных преобразований и на элементах типа И–НЕ», «Синтез преобразователя кода для управления цифровым десятичным индикатором с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики», «Синтез и анализ дешифратора и шифратора с использованием метода Карно,

	устройств современных пакетов прикладных программ. Изучение ППП для автоматизации проектирования цифровых устройств.	непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики», «Синтез и анализ мультиплексора и демультиплексора с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики», «Синтез и анализ компаратора с использованием метода Карно, непосредственных преобразований, на элементах типа И-НЕ и других типах логики»; -результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности	- выполнение оценки качества цифровых устройств на основе показателей; - выполнение требований по надежности цифровых устройств; - грамотное выполнение расчетов показателей надежности с учетом этапов проектирования; - оценивание качества компьютерной техники с помощью соответствующих методик; - знание и грамотное применение современных методов оценки качества и надежности компьютерных систем и комплексов в соответствии с требованиями СМК	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях «Расчет надежности конструкции цифровых устройств», «Синтез аналого-цифрового преобразователя и анализ его статических параметров», «Синтез и анализ цифрового устройства формирования сигналов», «Синтез и анализ цифроаналогового преобразователя на базе резисторов», «Синтез и анализ сдвигающих регистров на основе D-триггера», «Моделирование и анализ суммирующего двоично-десятичного счетчика на базе заданного типа триггеров»; -результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации	- работа со стандартами, техническими условиями, регламентами, эксплуатационной и ремонтной документацией; - оформление схемной документации, пояснительных записок в соответствии с требованиями стандартов; - знание видов нормативно-технической документации, особенности её применения в	Оценка в рамках текущего контроля: -результатов работы на практических занятиях «Разработка документации в среде PCAD и Altium Designer»; -результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.

	профессиональной деятельности.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования цифровых устройств; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность работ и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск, ввод и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

ПК 2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем

ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств

ПК 2.4 Выявлять причины неисправности периферийного оборудования

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии:

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем тестирования и отладки микропроцессорных систем;
- применения микропроцессорных систем;
- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
- выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;

уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
- производить тестирование и отладку МПС;
- выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
- осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготавливать компьютерную систему к работе;
- проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
- выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;

знать:

- базовую функциональную схему МПС;
- программное обеспечение микропроцессорных систем;
- структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
- методы тестирования и способы отладки МПС;
- информационное взаимодействие различных устройств через Интернет;
- состояние производства и использование МПС;
- классификацию, общие принципы построения;
- - способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
- классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
- способы подключения стандартных и нестандартных ПУ;

- базовый словарный запас в области микропроцессорной техники и периферийного оборудования;
- основные принципы работы с клиентами.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего — 535 часов,
в том числе: максимальная учебная нагрузка — 319 часов, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 204 часа;
самостоятельную нагрузку обучающегося — 115 часов;
учебная практика — 72 часов;
производственная практика — 144 часа.
Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.02.01	Микропроцессорные системы	экзамен, 3 семестр	экзамен, 5 семестр
МДК.02.02	Установка и настройка периферийного оборудования	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
УП.02.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 5 семестр	дифференцированный зачет, 7 семестр
ПМ.02.ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	8 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности *Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
ПК 2.2	Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
ПК 2.4	Выявлять причины неисправности периферийного оборудования
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)

Таблица 3

Коды ПК	**Наименование МДК по учебному плану**	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная, часов**	**Производст-венная, часов** *(если предусмотрена рассредото-ченная практика)*
				Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов**	**в т.ч., курсовой проект, часов**	**Всего, часов**	**в т.ч., курсовой проект, часов**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 2.1 **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	МДК .02.01. Микропроцессорные системы	Раздел 1. Микропроцессорные системы	**98**	60	20	-	38		-	--
ПК 2.1 **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования	Раздел 2. Установка и настройка периферийного оборудования	**221**	144	72	-	77		-	-
ПК 2.1 **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	УП.02.01. Учебная практика		**72**						72	
ПК 2.1 **ПК 2.2** **ПК 2.3** **ПК 2.4**	ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности)		**144**							
		Всего	**535**	**204**	**92**	**-**	**115**	**-**	**72**	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах**:**
Микропроцессорные системы – 17;
Установка и настройка периферийного оборудования – 34;

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Таблица 4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
МДК 02.01. Микропроцессорные системы		**170**	**32**	
Раздел 1. Применение микропроцессорных систем		**170**	**32**	
Тема 1.1. Организация труда на рабочем месте	**Содержание**	**2**		2 ОК1 ОК2
	Организация труда на рабочем месте. Техника безопасности при работе с персональным компьютером и периферийными устройствами. Санитарные правила и нормы при работе с персональным компьютером и периферийными устройствами. Правила противопожарной безопасности при работе с персональным компьютером и периферийными устройствами. Инструкции по охране труда, эксплуатации оборудования, должностные инструкции. Оказание первой доврачебной помощи при различных видах травм. Организация рабочего места с учетом требований органов технического надзора	2		
Тема 1.2. Основы микропроцессорной техники	**Содержание**	**18**	**8**	2 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК1 ОК2 ОК3 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9
	Микропроцессор. Термины и определения. Управление работой микропроцессора Структура микропроцессора. Классическая и шинная структуры связей Структура микропроцессорной системы. Обмен информацией. Виды обмена информацией Архитектура с общей шиной для команд и данных. Архитектура с раздельными шинами команд и данных Циклы обмена информацией. Циклы программного обмена Циклы обмена по прерываниям. Циклы обмена в режиме прямого доступа к памяти Функции устройств магистрали Адресация операндов и регистры процессора Сегментирование памяти. Команды процессора Устройство процессора Память	18		

	Адресация операндов Регистры процессора Сегментирование памяти Команды процессора			
Тема 1.3. Программное обеспечение встроенных микропроцессорных систем	**Содержание**	**40**	**10**	2 ПК2.1 ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК9
	Состав программного обеспечения. Выбор языка программирования. Языки описания алгоритмов. Качество и надежность программного обеспечения. Выполнение арифметических операций в программах на языке ассемблера Выполнение логических операций в программах на языке ассемблера Разработка программ с линейной структурой на языке ассемблера Маскирование данных в программах на языке ассемблера Управление исполнительными устройствами в программах на языке ассемблера Организация ветвлений в программах на языке ассемблера Вывод текста на дисплей. Ввод текста с клавиатуры	20		
	Лабораторные занятия	20		
	Процесс создания и отладки программы на языке ассемблера Выполнение арифметических операций в программах на языке ассемблера Выполнение логических операций в программах на языке ассемблера Организация подпрограмм на языке ассемблера Вывод текста на дисплей. Ввод текста с клавиатуры			
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы** Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		**38**		
Учебная практика **Виды работ** Исследование характеристик процессора. Тестирование работы процессора. Исследование характеристик оперативной памяти. Тестирование оперативной памяти. Тестирование, характеристики жесткого диска. Изучение, тестирование материнской платы. Исследование характеристик видеосистемы. Видеопамять, организация вывода изображения на экран. Исследование акустической системы.		**72**		ОК1-ОК9 ПК 2.1- ПК 2.2.

Подбор конфигурации системного блока. Расчет воздушного потока, необходимого для теплоотвода заданной мощности. Изучение конструкции блоков питания ПК. Принцип работы импульсного блока питания. Сборка персонального компьютера по техническому заданию. Работа в виртуальной машине VirtualBox. Подключение, установка и настройка сканеров, принтеров, МФУ. Диагностика периферийного оборудования. Подключение, установка и настройка мультимедийного и проекционного оборудования.				
МДК 02.02 Установка и конфигурирование периферийного оборудования		**221**		
Раздел 2.	**Установка и настройка периферийного оборудования**	**221**		
Тема 2.1. Основные принципы построения и функционирования внешних устройств ЭВМ	**Содержание**	**2**	**6**	***2***
	Классы и принципы построение периферийных устройств Аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств Интерфейсы: USB, IEEE1394 (Fire Wire, iLink), SCSI, PC Card (PCMCIA) Интерфейсы: IEEE1284, RS-232C, Game-port, MIDI, клавиатура и PC/2, ACPI и технология On-Now	10		ПК2.1 ПК2.2 ОК1 ОК2 ОК3 ОК5 ОК6 ОК8
	Практические занятия	2		
	Изучение внешних интерфейсов			
Тема 2.2. Подключение и настройка периферийных устройств				
Тема 2.2.1. Устройства ввода-вывода	**Содержание**	**116**	**30**	**2**
	Клавиатура: принцип действия, конструктивные исполнения, понятие scan(cKaH) кода. Схема управления клавиатурой Ввод векторной графической информации. Принципиальное устройство мыши. Принципиальное устройство джойстика Ввод растровой статистической информации. Сканеры: устройство, принцип действия, подключение, правила эксплуатации Основные параметры сканеров Фото-, видео камера: устройство, принцип действия, подключение, правила эксплуатации Графические планшеты (дигитайзеры) Мониторы на основе ЭЛТ.	54		ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК1 – ОК9

	Плоскопанельные мониторы. Мультимедийные устройства. Проекторы мультимедиа. Принципы работы проекторов. Интерактивные доски. Классификация принтеров. Матричный принтер. Принципиальное устройство струйного принтера. Параметры струйных принтеров. Принципиальное устройство, параметры лазерного принтера. Графическая подсистема. Устройство видеосистемы ПК. Изучение принципа работы видеосистемы ПК. Режимы работы видеоадаптера. Основные типы видеоадаптеров. Телевизионные тюнеры. Технологии цифрового синтеза звука. Формат цифрового звука Dolby Digital 5.1. Звук и физиология звука. Параметры звукового восприятия. Звуковая ориентация в пространстве. Цифровая обработка звука. Динамический диапазон. Причины снижения качества звука. Устройства ввода звуковой информации. Копировальная техника.			
	Практические занятия	62		
	Изучение принципа работы клавиатуры. Изучение принципа работы устройств управления курсором. Установка сканера. Работа с программами распознавания. Изучение принципа работы устройств ввода информации. Интерактивные устройства. Интерактивные доски. Изучение принципа работы печатающих устройств. Изучение состава и характеристик материнской платы персонального компьютера. Определение текущих настроек аппаратных средств ПК. Изучение принципа работы видеосистемы ПК. Определение типа видеоадаптера, подключение и настройка соответствующего драйвера. Подключение и подготовка телевизионного тюнера к работе. Изучение принципа работы звуковой карты. Изучение интерфейсов коммутации звука. Изучение технологий позиционирования звука (HRTF, Sensaura 3d).			

	Изучение технологий позиционирования звука (EAX, Aureal A3D). Изучение устройств ввода звуковой информации. Трафаретная и электронотрафаретная печать. Ризографы. Цифровые технологии копирования.			
Тема 2.2.2. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)	**Содержание**	**16**	**2**	**2**
	Классификация запоминающих устройств Накопители на магнитных лентах Оптические накопители данных на CD, Накопители на DVD, DVD-ROM Твердотельные устройства	8		
	Практические занятия	**8**		
	Подключение и подготовка магнитных накопителей к работе Определение характеристик магнитных накопителей			
Дифференцированный зачет		**2**		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составить конспект на тему: «Порядок установки и конфигурирование нового контроллера, модернизация BIOS» Подготовить доклад «Система ввода – вывода информации на базе ПК» Построить и обозначить структурную схему ЖМД Подготовить реферат: «Исследование работы ленточного накопителя» Построить и обозначить структурную схему контролера клавиатуры. Структура адаптера клавиатуры Составить конспект на тему: «Принцип работы ручного сканера» Построить и обозначить структурную схему плоттеров Подготовить доклад «Средства мультимедиа» Подготовить презентацию на тему: «Анализ рынка видеокарт» Составить сравнительную таблицу характеристик ЭЛТ и ЖК мониторов Подготовка к выполнению лабораторно – практических работ. Подготовка к дифференцированному зачету и квалификационному экзамену. Работа по изучению теоретического материала. Анализ и разработка предложений по заданной профессиональной проблеме Работа с нормативными документами. Работа со справочной литературой и каталогами.		**77**		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Производственная практика (по профилю специальности)		**144**		ОК1-ОК9 ПК 2.1-ПК2.4

Виды работ: Знакомство с документацией предприятия. Выявление причин неисправностей и сбоев в работе персонального компьютера. Устранение типовых неисправностей персонального компьютера Выявление причин неисправностей и сбоев в работе оргтехники. Устранение типовых неисправностей оргтехники. Проведение установки и настройки системного программного обеспечения Проведение технического обслуживания комплексной компьютерной системы. Поиск и внесение информации по диагностике и восстановлению компьютерного оборудования и оргтехники по внутренним и внешним базам данных.			
Всего	**535**		

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования* реализуется в лаборатории микропроцессоров и микропроцессорных систем, лаборатории периферийных устройств

Оснащение **лаборатории:**
специализированная мебель;
наглядные пособия;
технические средства обучения (мультимедийное оборудование, экран, ПК).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Гуров В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2. php?book=462986
2. Информационные технологии и системы: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/ bookread.php?book=374014
3. Голицына О. Л. Информационные системы: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/ bookread2.php?book=435900
4. Партыка, Т.П. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие/ Т.Л. Партыка, И.И.Попов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 432 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=424031
5. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2015. - 512 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=492687
6. Архитектура ЭВМ: учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=424016

Дополнительная учебная литература:

1. Гальперин, М.В.Электронная техника: учебник/ М.В.Гальперин. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014. - 352с. – Режим доступа: http://znanium.com/ bookread.php?book=420238
2. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2018. - 464 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=792686
3. Кузин А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Кузин А.В., Кузин Д.А. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2017. - 190 с.- (Профессиональное образование) . – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php? book=854772
4. Технические средства информатизации: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=410390

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

Методическое пособие по проведению практических и лабораторных занятий по ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования /С.Л. Подпятникова, 2017. - 40 с., КИЖТ УрГУПС - Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

Методическое пособие по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения по ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования /С.Л. Подпятникова, 2017 – 24 стр. - Методическое обеспечение (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных.

Перечень Интернет-ресурсов:

Электронный курс «Установка и конфигурирование периферийного оборудования». Форма доступа: infourok.ru

Профессиональные базы данных:

Не используются

Программное обеспечение:

Операционная система Windows

Пакет офисных программ Microsoft Office

web браузер MozillaFirefox

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: Инженерная графика, Основы электротехники, Прикладная электроника, Электротехнические измерения, Информационные технологии, Метрология, стандартизация, сертификация, Операционные системы и среды, Дискретная математика, Основы алгоритмизации и программирования, Безопасность жизнедеятельности.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.02.01. *по применению микропроцессорных систем, установке и настройке периферийного оборудования*, которая проводится концентрированно в лаборатории и производственную практику (по профилю специальности) ПП.02.01. *по применению микропроцессорных систем, установке и настройке периферийного оборудования*, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

В целях реализации компетентностного подхода в рабочей программе предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.02. *Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования* обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 2.1 Создавать программы на языке Ассемблера для микропроцессорных систем	демонстрация создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; построение базовой функциональной схемы МПС; составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; обоснованный выбор программного обеспечения микропроцессорных систем; определение структуры типовой системы управления (контроллер) и организация микроконтроллерных систем	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях: Процесс создания и отладки программы на языке Ассемблера Выполнение арифметических операций в программах на языке Ассемблера Выполнение логических операций в программах на языке Ассемблера Организация подпрограмм на языке Ассемблера Организация ветвлений в программах на языке Ассемблера Вывод текста на дисплей Ввод текста с клавиатуры - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 2.2 Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем	- изложение методик тестирования -демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	- изложение основ конфигурирования ПК; -качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем; -демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 2.4 Выявлять причины неисправности	- демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования;	Оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на практических занятиях;

периферийного оборудования.	-изложение причин неисправностей.	результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Текущий контроль: Наблюдение за проявлением интереса к будущей профессии при всех формах и методах контроля различных видов учебной деятельности (аудиторной, внеаудиторной, учебно-исследовательской) Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования цифровых устройств; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью планирования, организации деятельности за правильностью выборов методов и способов выполнения профессиональных задач в процессе освоения образовательной программы, соответствия выбранных методов и способов требования стандарта. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	Текущий контроль: Наблюдение за способностью корректировки собственной деятельности в решении различных профессиональных ситуациях в области мониторинга и управления элементами систем, поддерживающих безопасность работ и определения меры ответственности за выбор принятых решений. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск, ввод и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение умения самостоятельно осуществлять эффективный поиск и сбор информации, исследуя различные источники, включая электронные, для выполнения задач профессионального и личностного характера. Наблюдение способности анализировать и оценивать необходимость использования подобранной информации. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Текущий контроль: Наблюдение за рациональностью использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и соответствия требованиям нормативных документов при использовании программного обеспечения, информационных технологий. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Текущий контроль: Наблюдение за коммуникабельной способностью взаимодействия в коллективе (в общении с сокурсниками, потенциальными работодателями) в ходе обучения. Наблюдение полноты понимания и четкости предоставления о результативности выполняемых работ при согласованных действиях участников коллектива, способности бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Текущий контроль: Наблюдение за развитием и проявлением организаторских способностей в различных видах деятельности за умением брать на себя ответственность при различных видах работ, осуществлять контроль результативности их выполнения подчиненными, корректировать результаты собственных работ. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Текущий контроль: Наблюдение за обоснованностью определения и планирования собственной деятельности с целью повышения личностного и квалификационного уровня. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Текущий контроль: Наблюдение за готовностью ориентироваться и анализировать инновации в области технологий внедрения оборудования в профессиональной деятельности. Промежуточная аттестация: оценка освоения компетенции

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессии:

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно – программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

уметь:

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- проводить инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно – программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;
- возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест – программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего — 1136 часов,

в том числе: максимальная учебная нагрузка — 740 час, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося (в том числе курсовой проект) — 508 часов;

самостоятельную нагрузку обучающегося — 232 часа;

учебная практика — 180 часов;

производственная практика — 216 часов.

Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.03.01	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	экзамен, 4 семестр дифференцированный зачет, 5 семестр	экзамен, 6 семестр дифференцированный зачет, 7 семестр
УП.03.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 6 семестр	дифференцированный зачет, 8 семестр
ПМ.01.ЭК	Экзамен квалификационный	6 семестр	8 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.3.	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять цели профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст-венная, часов *(если предусмотрена рассредото-ченная практика)*
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Раздел 1. Обслуживание и контроль работы компьютерных систем и комплексов	246	180	46	30	66	30	-	-
		Раздел 2. Обслуживание компьютерных систем	289	228	88	30	166	-	-	-
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	УП.03.01. Учебная практика		180						180	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)		216							
		Всего	**1136**	**508**	**164**	**60**	**232**	**30**	**180**	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделах:
Обслуживание и контроль работы компьютерных систем и комплексов – 37;
Обслуживание компьютерных систем – 40;

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		**354**		
Раздел 1. Обслуживание и контроль работы компьютерных систем и комплексов		**150**	**52**	
Тема 1.1. Организация труда на рабочем месте	**Содержание учебного материала**	**2**		2 ОК1 – ОК9,
	Введение, Техника безопасности при организации труда с компьютерным оборудованием. Санитарные правила и нормы при работе с компьютерным оборудованием, оргтехникой, кабельными системами и беспроводными каналами связи.	2		
Тема 1.2 Ремонт,	**Содержание учебного материала**	**24**	**6**	2

обслуживание и пуско-наладочные работы по вводу в эксплуатацию компьютерного оборудования	Периодичность и организация профилактических работ. Материально-техническое обеспечение Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимодействие Архитектура компьютерного оборудования. Совместимость узлов и деталей компьютерного оборудования. Устройства ввода-вывода информации Проверка узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации Сборка/разборка компьютерного оборудования Виды материалов, инструментов, технических средств при монтаже, диагностике и ремонте компьютерного оборудования. Химические средства Причины выхода из строя компьютерного оборудования. Методы диагностики и устранения неисправностей. Тестовые таблицы и шкалы. Специализированное тестовое программное обеспечение, Программаторы. Система электропитания компьютерного оборудования Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования. Подбор узлов и комплектующих по каталогам, справочникам, специализированным сайтам. Диагностика и устранение неисправностей с помощью специализированного оборудования Диагностика, ремонт и обслуживание систем электропитания компьютерного оборудования Использование специализированного и тестового программного обеспечения для диагностики неисправностей компьютерного и серверного оборудования	24	6	ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
Тема 1.3. Ремонт, обслуживание и пуско-наладочные работы по вводу в эксплуатацию оргтехники	**Содержание учебного материала**	**18**		2 ОК3, ОК7, ОК8 ПК 3.1, ПК 3.3
	Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ Основные виды конфликтов при установке оборудования Программные способы устранения конфликтов Аппаратные способы устранения конфликтов Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования Основные виды неисправностей СВТ Особенности проявления и диагностики неисправностей средств вычислительной техники Классификация методов диагностики неисправностей Характеристика пассивных и активных методов диагностики, их достоинства и недостатки	18		

Тема 1.4 Модернизация и конфигурирование СВТ	**Содержание учебного материала**	**20**		2 ОК1, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Принципы построения ЭВМ. Модернизация и конфигурирование СВТ. Основные способы модернизации Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач Принципы построения ЭВМ Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники Мониторы Звуковоспроизводящие системы Устройства ввода/вывода информации на печать Сканеры. Графические планшеты Система охлаждения: вентиляторы, системы жидкостного охлаждения	20		
Тема 1.5 Типовые	**Практические и лабораторные занятия**	38	**38**	3

алгоритмы поиска неисправностей	Тестирование ПК средствами ОС Методы тестирования аппаратных средств ПК Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК Методика поиска неисправностей элементов БП ПК Поиск неисправностей накопителей CD-DVD приводов Поиск неисправностей CRT и LCD мониторов Расчет затрат на ремонт и замену составляющих LCD монитора. Анализ расчета и определение актуальности ремонта Поиск неисправностей матричного принтера. Методика проведения ТО принтера Поиск неисправностей струйного принтера. Методика проведения ТО Неисправности лазерных принтеров, техническое обслуживание лазерных принтеров и их картриджей Поиск неисправностей сканера Неисправности аудиосистемы компьютера, поиск, устранение Расчет затрат на ремонт аудиосистемы компьютера. Анализ расчета и определение актуальности ремонта Поиск неисправностей манипуляторных устройств ввода Поиск неисправностей системной платы Расчет затрат на ремонт и замену комплектующих материнской платы. Анализ расчета и определение актуальности ремонта материнской платы Поиск неисправностей системного блока. Методика проведения ТО системного блока Расчет затрат на ТО системного блока. Инструменты и материалы для проведения ТО системного блока Диагностика и ремонт компьютера по сигналам BIOS Расчет оптимальной мощности блока питания ПК			ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.6. Монтаж	**Содержание учебного материала**	**30**	**6**	2

и обслуживание кабельных систем и беспроводных каналов связи	Локальные и глобальные компьютерные сети, состав, структура, физическая среда Витая пара. Теории сбалансированной передачи по электропроводным линиям. Экранирование и заземление. Оптоволокно. Передача оптических сигналов. Электромагнитный спектр. Размеры и типы волокон. Дисперсия. Удельное затухание. Беспроводные каналы связи. Виды, стандарты, применение. Карта покрытия, уровень сигнала. Режимы работы беспроводного оборудования. Тестирование и сертификация. Кабели многопарные, переходные и консолидированные. Погрешности и влияние внешней среды. Параметры, измеряемые полевыми тестерами Способы обнаружения неисправностей сетевого оборудования. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования Основные неисправности серверов Основные неисправности модемов Основные неисправности концентраторов Основные неисправности коммутаторов сетевых адаптеров Основные неисправности маршрутизаторов Дисковые системы серверов. Особенности обслуживания дисковых систем серверов Рабочие станции. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях	24		ОК4, ОК5, ОК7, ПК 3.1, ПК 3.3
	Практические и лабораторные занятия	6	6	
	Диагностика и настройка оборудования каналов связи Тестирование с помощью рефлектометра и измерителя затухания Измерения параметров линий кабельным тестером и анализ результатов. Проверка работоспособности беспроводных точек доступа и их настройка			
Тема 1.7 Документационное обеспечение работы ПК	**Содержание учебного материала**	10	**2**	2 ОК1 – ОК9, ПК 3.1
	Типовая система утилизации неисправных элементов. Порядок утилизации неисправных элементов Экологические и экономические проблемы утилизации Документация на списание и уничтожение неисправных элементов Ресурсо – и энергосберегающие технологии использования СВТ. Основные виды технологий Основные способы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании СВТ	10	2	

Тема 1.8 Затратная часть на содержание компьютерной системы	**Содержание учебного материала**	**8**		2 ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 3.2, ПК 3.3
	Информационная база для проведения технического обслуживания Расчет затрат на проведение ТО Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ	6		
	Практические и лабораторные занятия	2		
	Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ			
Курсовой проект по МДК 03.01. Раздел 1.		**30**		ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тематика курсовых проектов: 1. Технология ремонта дисководов и оптических приводов персонального компьютера 2. Технология ремонта CRT монитора 3. Технология ремонта составной части системного блока - блок питания 4. Неисправности винчестера 5. Расчет оптимальной мощности блока питании ПК форм-фактора ATX (12 V) 6. Расчет оптимальной мощности блока питании ПК форм-фактора ATX (12 V) 7. Серверы. Техническое обслуживание 8. Система автоматической диагностики работы персонального компьютера 9. Расчет оптимальной мощности блока питании ПК форм-фактора ATX (12 V) 10. Особенности технического обслуживания корпусов (форм-факторов: ATX, BTX, серверных корпусов) персонального компьютера 11. Технология ремонта лазерных принтеров 12. Технология ремонта матричных принтеров 13. Неисправности материнской платы. Технология ремонта 14. Неисправности аудиосистемы компьютера 15. Технология ремонта устройств управления типа «мышь», «клавиатура» 16. Источник бесперебойного питания мощностью 600 Ватт 17. Модули оперативной памяти 18. Программы для тестирования персонального компьютера 19. Технология ремонта LCD монитора **Содержание пояснительной записки:** Введение Описательный раздел Расчетный раздел				

Охрана труда Заключение Список использованных источников			
Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 1.	**66**		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составление должностных обязанностей специалиста информационных технологий по обслуживанию аппаратных и программных средств. Составление перечня комплектующих для сборки системного блока по заданной конфигурации из представленного каталога. Составление списка комплектующих для модернизации системного блока (по индивидуальному заданию). Подбор необходимых материалов, инструментом и технической документации для выполнения индивидуального рабочего задания (сборка/разборка сервера). Изучение терминологии и обозначения узлов компьютерного оборудования Изучение паспортов изделий Изучение требований инструкций проведения диагностических работ Изучение технической документации различных типов принтеров. Назначения и категории мультимедийного оборудования Устройство различных видов постпечатного оборудования. Составление алгоритма технического обслуживания компьютерной техники. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Выполнение курсового проекта.			
УП.03.01 Учебная практика	**108**		ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Виды работ 1. Работа с нормативной и технической документацией. 2. Осуществление сборки/разборки персональных стационарных и мобильных устройств 3. Осуществление сборки/разборки серверного оборудования 4. Осуществление инсталляции/деинсталляции программного обеспечения 5. Диагностирование компьютерного оборудования с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения. 6. Оформление технологической документации. 7. Сборка/разборка, ввод в эксплуатацию оргтехники.			

8. Диагностирование оргтехники с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения 9. Диагностирование кабельных систем и беспроводных каналов связи с помощью контрольно-измерительного оборудования. 10. Монтаж, замена узлов, подключение каналов связи.				
МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		**782**		
Раздел ПМ 2. Обслуживание компьютерных систем		**494**	**114**	
Тема 2.1. Сетевые операционные системы	**Содержание учебного материала**	**2**		2 ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Назначение и функции сетевых операционных систем	2		
Тема 2.2. Сетевые операционные системы с закрытым исходным кодом	**Содержание учебного материала**	**4**		2 ОК3, ОК7, ОК8 ПК 3.1, ПК 3.3
	Семейство сетевых ОС компании Microsoft. Структура Windows NT. Принцип микро- и макроядерной архитектуры. Обработка системного вызова.	4		
Тема 2.3. Сетевые операционные системы с открытым исходным кодом	**Содержание учебного материала**	**4**		2 ОК1, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	ОС семейства Unix. Структура. Основные характеристики ОС с открытым кодом. Базовые компоненты. Системные требования. Сравнение ОС Windows NT и Linux.	4		
Тема 2.4. Модели межсетевого взаимодействия	**Содержание учебного материала**	**6**	**4**	2 ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Модель OSI. Модель TCP/IP. Структура IP-адреса. Классы IP-сетей.	6	4	
Тема 2.5. Сетевое администрирование	**Содержание учебного материала**	**2**		2 ОК4, ОК5, ОК7, ПК 3.1, ПК 3.3
	Цели и задачи сетевого администрирования.	2		
Тема 2.6. Серверная операционная система Windows Server 2008	**Содержание учебного материала**	**6**	**4**	3 ОК1 – ОК9, ПК 3.1
	Системные требования для установки Ключевые возможности и преимущества Windows Server 2008 Технологии Windows Server 2008	2		
	Практические и лабораторные занятия	4	4	
	Создание локальной сети на основе сервера. Установка Windows Server 2008			
Тема 2.7. Доменные службы	**Содержание учебного материала**	**8**		2

Active Directory	Служба каталогов Active Directory. Модель безопасности «Рабочая группа». Доменная модель безопасности. Планирование пространства имен Active Directory. Физическая структура Active Directory.	8		ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 2.8. Служба доменных имен DNS	**Содержание учебного материала**	**4**		2 ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Назначение и компоненты службы DNS Типы DNS-зон Алгоритмы работы итеративных и рекурсивных DNS-запросов	4		
Тема 2.9. Протокол динамической настройки узлов	**Содержание учебного материала**	**10**	**6**	3 ОК3, ОК7, ОК8 ПК 3.1, ПК 3.3
	Основные сведения о протоколе DHCP. Административное управление сервером DHCP.	4		
	Практические и лабораторные занятия	6	6	
	Создание основы сети			
Тема 2.10. Политика безопасности	**Содержание учебного материала**	**12**	**6**	3 ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Управление пользователями и группами. Групповые политики. Учетные записи компьютеров. Регистрация в домене. Общие папки и их разрешения. Аудит доступа к файловой системе.	6		
	Практические и лабораторные занятия	6	6	
	Управление учетными записями пользователей. Управление учетными записями групп. Управление учетными записями компьютеров Аудит доменных служб.			
Тема 2.11. Архивация	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	3 ОК1 – ОК9, ПК 3.1
	Архивация данных. Типы архивации	2		
	Практические и лабораторные занятия	2	2	
	Резервное копирование в Windows Server 2008			
Тема 2.12. Аппаратные сетевые ресурсы	**Содержание учебного материала**	**4**	**2**	3 ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 3.2, ПК 3.3
	Сетевая печать	2		
	Практические и лабораторные занятия	2	2	
	Установка и настройка сетевого принтера			
Тема 2.13. Надежность и производительность системы	**Содержание учебного материала**	**10**	**4**	3 ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Принципы теории RAID. Базовые уровни RAID. Комбинированные и нестандартные уровни RAID. Сравнение уровней RAID.	6		

	Практические и лабораторные занятия	4	4	
	Работа с дисками.			
Тема 2.14. Роли и компоненты сервера	**Содержание учебного материала**	**6**	**2**	3 ОК1, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Файловый сервер. Сервер приложений. Веб-сервер.	4		
	Практические и лабораторные занятия	2	2	
	Изучение файловой службы.			
Тема 2.15. Утилиты командной строки Windows Server 2008	**Содержание**	**10**	**4**	3 ОК4, ОК5, ОК7, ПК 3.1, ПК 3.3
	Утилиты DSADD, DSMOD Утилиты DSQUERY, DSGET Утилиты DSMOVE, DSRM Утилиты проверки работоспособности сети	6		
	Практические и лабораторные занятия	4	4	
	Работа с утилитами командной строки Windows Server 2008			
Тема 2.16. Современные WEB-технологии	**Содержание учебного материала**	**8**		2 ОК1 – ОК9, ПК 3.1
	Структура и принципы WEB. Клиент-серверные технологии WEB. Клиентские сценарии и приложения. Серверные WEB-приложения.	8		
Тема 2.17. Обеспечение функционирования комплексной компьютерной системы предприятия	**Содержание учебного материала**	**14**	**4**	2 ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 3.2, ПК 3.3
	Сетевые концепции и термины Классификация компьютерных сетей Базовые сетевые топологии Коммуникационные сети и системы. Организация межсетевого взаимодействия Способы коммутации и передачи данных	14	4	
Тема 2.18. Обмен данных в сети	**Содержание учебного материала**	**6**		2 ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Модель OSI Общая характеристика Функции уровней модели OSI Протоколы взаимодействия приложений и протоколы транспортной подсистемы	6		
Тема 2.19. Физическая среда	**Содержание учебного материала**	**28**	**16**	3

передачи данных	Состав и характеристики линий связи Витая пара Волоконно - оптический кабель Беспроводная передача данных Спутники связи Сотовая система связи Структурированная кабельная система	12		ОК1, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практические и лабораторные занятия	16	16	
	Установка разъемов RJ 45 на кабель витая пара Знакомство с программным комплексом «Эксперт СКС» Настройки параметров в «Эксперт СКС» Система помощи в «Эксперт СКС» Удобное проектирование в «Эксперт СКС» Подложка – для создания архитектурного плана Создание собственных слоев и работы с ними			
Тема 2.20. Оборудование компьютерной сети	**Содержание учебного материала**	**22**	**8**	3 ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Оборудование доступа к среде Многопортовые повторители и концентраторы Мост. Брандмауэр Коммутатор. Базовые схемы применения коммутаторов Маршрутизатор. Маршрутизация. Шлюз	14		
	Практические и лабораторные занятия	8	8	
	Конфигурация сетевого адаптера в ОС Windows XP Создание сетевых подключений в ОС Windows XP Работа в виртуальной машине Microsoft Virtual PC			
Тема 2.21. Базовые	**Содержание учебного материала Содержание**	**44**	**14**	3

технологии локальных сетей	Протоколы и стандарты локальных сетей Технология Ethernet (802.3) Технология Token Ring Технология FDDI Технология Fast Ethernet Технология 100VG-AnyLAN Высокоскоростная технология Gigabit Ethernet Беспроводные локальные сети Виртуальная сеть Методы передачи дискретных данных Мультиплексирование сигнала	30		ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК3,3
	Практические и лабораторные занятия	14	14	
	Изучение структуры и принципов функционирования Ethernet Изучение структуры и принципов функционирования Token Ring Изучение структуры и принципов функционирования FDDI Моделирование беспроводной сети			
Тема 2.22. Стек протоколов TCP/IP	**Содержание учебного материала**	**56**	**42**	3 ОК1, ОК4, ОК5, ОК8, ПК 3.2, ПК 3.3
	IP - адрес версии 4 IP – адрес версии 6 Протоколы маршрутизации Программные симуляторы локальных сетей	14		
	Практические и лабораторные занятия	42	42	
	Настройка IP-адреса, вычисление размера подсети, использование маршрутизации Работа с утилитами ping, traceroute Знакомство с симулятором Cisco Packet Tracer Основы работы с интерфейсом оборудования Cisco Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco Настройка протоколов маршрутизации RIP на оборудовании Cisco Применение списков доступа на оборудовании Cisco			
Тема 2.23. Глобальная сеть	**Содержание учебного материала**	**12**	**4**	3 ОК2, ОК4, ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2,
	Internet – пример глобальной сети Методы коммутации: Frame Relay, ATM Глобальные связи на основе выделенных линий	8		

	Практические и лабораторные занятия	4	4	
	Создание соединения удаленного доступа, установление соединения с сервером поставщика услуг			
Тема 2.24. Основы сетевой безопасности	**Содержание учебного материала**	**16**		3 ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Способы и средства защиты информации Выявление уязвимостей компьютерных сетей **Дифференцированный зачет**	12		
	Практические и лабораторные занятия	4		
	Настройка параметров безопасности Интернет-браузера			
Курсовой проект по МДК 03.01. Раздел 2. Проект локальной сети		**30**		ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тематика курсовых работ: 1. Проект локальной сети ЖКО. 2. Проект локальной сети заводоуправления (финансово-экономический отдел). 3. Проект локальной сети детского центра развития. 4. Проект локальной сети проектного института. 5. Проект локальной сети сельской школы. 6. Проект локальной сети медицинского института. 7. Проект локальной сети проектно-конструкторского бюро. 8. Проект локальной сети библиотеки. 9. Проект локальной сети медицинского колледжа. 10. Проект локальной сети заводоуправления (отдел конструктора). 11. Проект локальной сети Интернет-центра. 12. Проект локальной сети университета. 13. Проект локальной сети школы-интерната. 14. Проект локальной сети заводоуправления (отдел технолога). 15. Проект локальной сети банка. 16. Проект локальной сети строительного техникума. 17. Проект локальной сети игрового центра. 18. Проект локальной сети заводоуправления (отдел бухгалтера). 19. Проект локальной сети центра переподготовки кадров. 20. Проект локальной сети архитектурного института. **Содержание пояснительной записки:** Введение 1 Расчетная часть 1.1 Расчет длины горизонтального кабеля 1.2 Расчет поперечного сечения кабель – канала		**30**		

1.3 Расчет количества этажных коммутаторов 2 Локальная вычислительная сеть 2.1 Определение локальной сети 2.2 Архитектурная фаза проектирования 2.2.1 Рабочее место пользователя 2.2.2 Аппаратное помещение 2.2.3 Кабель-каналы 2.3 Телекоммуникационная фаза проектирования 2.3.1 Подсистемы рабочего места пользователя 2.3.2 Кабельный узел 2.3.2.1 Коммутатор 2.3.2.2 Панель 2.3.2.3 Монтажный конструктив 2.3.3 Горизонтальная кабельная система 2.3.3.1 Горизонтальный кабель 2.3.3.2 Горизонтальные трассы Заключение Список использованных источников			
Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 2.	**166**		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Установка и настройка виртуальной машины. Установка гостевых операционных систем Windows Server 2008, Linux. Изучение операционной системы Linux. Изучение стандартов и категорий структурированных кабельных систем (СКС). Изучение категорий кабелей и классов приложений. Провести оценку качества линий СКС. Выполнить индивидуальный проект: «Развертывание одноранговой ЛВС». Составление алгоритма технического обслуживания компьютерной техники. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Выполнение курсового проекта.			
УП.03.01 Учебная практика	**72**		ОК1 – ОК9,

Виды работ: 1. Установка локального web-сервера на персональный компьютер. 2. Установка WordPress. 3. Работа с шаблонами в WordPress. 4. Создание карты сайта. 5. Выбор хостинга. 6. Регистрация доменного имени и хостинга. 7. Добавление картинок к записи WordPress. 8. Добавление миниатюры изображения к записи WordPress. 9. Установка кнопки социальных сетей на сайт. 10. Добавление формы авторизации на сайт. 11. Добавление формы поиска. 12. Настройка форума. 13. Размещение видео на сайте. 14. Установка счетчика статистики. 15. Защита блога от хакеров. 16. Создание интернет-магазина на wordpress.			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)	**216**		ОК1 – ОК9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Виды работ: Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерного оборудования и серверов. Проведение контроля, диагностики и восстановления оргтехники. Проведение контроля, диагностики и восстановления сетевого оборудования. Проведение установки и настройки системного и сетевого программного обеспечения. Администрирование операционных систем. Проведение технического обслуживания комплексной компьютерной системы предприятия. Техническое обслуживание и ремонт компьютерного оборудования, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи. Принимать участие в создании (монтаже), испытании и эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники и компьютерных систем.			
Всего	**1136**	**166***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используется следующие обозначения:
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).
*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов* реализуется в лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники**,** лаборатории компьютерных сетей и телекоммуникаций, лаборатории интернет-технологий

Оснащение **лабораторий:**

специализированная мебель;

лабораторное оборудование;

наглядные пособия;

технические средства обучения;

комплектующие к вычислительной технике, компьютеры и локальная компьютерная сеть, сканеры, принтеры, многофункциональные устройства, копировальные аппараты;

набор инструментов для сборки, монтажа вычислительной техники компьютерных сетей и телекоммуникаций, контрольно-измерительное оборудование

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=410390

2. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 544 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=492670

3. Румянцева, Е. Л. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013. - 256 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=392410

Дополнительная учебная литература:

1. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 416 с. — (Профессиональное образование). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=775200

2. Максимов, Н. В.Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Н.В. Максимов, И.И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 464 с.: ил. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=410391

3. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 117 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=201030

4. Кузин А. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Кузин А.В., Кузин Д.А. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 192 с.- (Профессиональное образование) . – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=536468

5. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: учебник/М.Г.Борчанинов [и др.]; под ред. Э.К.Лецкого, В.В.Яковлева. – М.: УМЦ ЖДТ, 2013. – 256 с.

6. Дружинин, Г.В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем: учебник/Г.В.Дружинин, И.В.Сергеева. – М.: УМЦ ЖДТ, 2012. – 220 с.

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы:

1. Пикалова А.В. Методические указания по выполнению практических занятий по МДК 03.01 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017 г. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

2. Подпятникова С.Л. Методические указания по выполнению практических занятий по МДК 03.02 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017 г. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

3. Подпятникова С.Л. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по Разделу ПМ2. Обслуживание компьютерных систем для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

4. Самойлова О.В. Методические указания по выполнению практических занятий по МДК 03.01 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» для специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017 г. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

5. Самойлова О.В. Методическое пособие по выполнению курсового проекта по Разделу ПМ1. Обслуживание и контроль работы компьютерных систем и комплексов для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. - Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

6. Пикалова А.В. Методические указания к выполнению дипломного проекта по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы – Курган: КИЖТ УрГУПС, 2017. (servkigt/Информационные ресурсы:), - 09.02.01.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Обучающий портал. Форма доступа: http://www.intuit.ru/department/se/pmsazure/
2. Обучающий портал. Форма доступа: http://smanuals.ru/electronics-repair/printer-reload.html
3. Интернет библиотека http://www.xserver.ru/computer/nets/razn/177/1.shtml
4. Электронный Самоучитель PHP: PHP5.RU. Форма доступа: http://www.php5.ru/study/webbasics
5. Основы языка WEB-программирования HTML. Форма доступа: http://info-comp.ru/programmirovanie/69--web-html.html
6. Электронные книги по операционным системам. Форма доступа: http://education.aspu.ru/view.php?olif=index
7. Web-технологии, Web-разработки, Интернет технологии. Форма доступа: http://www.fpublisher.ru/
8. Уроки Web-дизайна. Форма доступа: http://balbesof.net/info/lessons_web_design.html
9. Облачные технологии. Форма доступа: http://pro-spo.ru/cloud-technology.
10. Таненбаум Э. , Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е издание. 2012. Форма доступа: http://for-um.ru/21220-kompyuternye-seti-5-e-izdanie-tanenbaum-e-uezeroll-d-2012.html.
11. Пролетарский А. Беспроводные сети Wi-Fi. 2012. Форма доступа: http://for-um.ru/2056-kniga-besprovodnye-seti-wi-fi-proletarskiy-a.html.

Профессиональные базы данных: не используются

Программное обеспечение:

Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
Web браузер MozillaFirefox
Программное обеспечение общего и профессионального обеспечения

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и профессиональных модулей: Иностранный язык; Инженерная графика; Основы электротехники; Прикладная электроника; Электротехнические измерения; Информационные технологии; Метрология, стандартизация, сертификация; Операционные системы и среды; Основы алгоритмизации и программирования; Безопасность жизнедеятельности; ПМ.01 «Применение микропроцессорных систем, установка и конфигурирование периферийного оборудования»; ПМ.02 «Проектирование цифровых устройств».

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.03.01. по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов, которая проводится концентрированно в лаборатории и производственную практику (по профилю специальности) ПП.03.01. по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.03. *Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов* обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

В целях реализации компетентностного подхода в рабочей программе предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	- целесообразный выбор необходимого инструмента, материалов, технической документации; - чтение чертежей, схем, технической документации; - демонстрация навыков монтажа персональных, стационарных компьютерных устройств; - оценивание качества работы оборудования; - использование контрольно-измерительного оборудования; - использование специализированного тестового программного оборудования; - очистка оборудования с помощью материалов, инструментов и химических средств; - грамотная проверка узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации; - анализ причин выхода из строя оборудования и выбор методов их устранения; -диагностика причин сбоев в работе персональных, стационарных компьютерных устройств, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи.	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях «Тестирование ПК средствами ОС», «Методы тестирования аппаратных средств ПК», «Разрешение конфликтов аппаратных средств ПК», «Методика поиска неисправностей элементов БП ПК», «Поиск неисправностей накопителей CD-DVD приводов», «Поиск неисправностей CRT и LCD мониторов», «Расчет затрат на ремонт и замену составляющих LCD монитора. Анализ расчета и определение актуальности ремонта», «Поиск неисправностей матричного принтера. Методика проведения ТО принтера», «Поиск неисправностей струйного принтера. Методика проведения ТО», «Неисправности лазерных принтеров, техническое обслуживание лазерных принтеров и их картриджей», «Поиск неисправностей сканера», «Неисправности аудиосистемы компьютера, поиск, устранение», «Расчет затрат на ремонт аудиосистемы компьютера. Анализ расчета и определение актуальности ремонта», «Поиск неисправностей манипуляторных устройств ввода», «Поиск неисправностей системной платы», «Расчет затрат на ремонт и замену комплектующих материнской платы. Анализ расчета и определение актуальности ремонта материнской платы», «Поиск неисправностей системного блока. Методика проведения

		ТО системного блока», «Расчет затрат на ТО системного блока. Инструменты и материалы для проведения ТО системного блока», «Диагностика и ремонт компьютера по сигналам BIOS», «Расчет оптимальной мощности блока питания ПК»; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	- установка прикладного программного обеспечения; - настройка системного и сетевого программного обеспечения; - производство отладки, настройка аппаратных средств вычислительной техники; - интеграция программного обеспечения в компьютерные комплексы.	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях «Диагностика и настройка оборудования каналов связи», «Тестирование с помощью рефлектометра и измерителя затухания», «Измерения параметров линий кабельным тестером и анализ результатов. Проверка работоспособности беспроводных точек доступа и их настройка»; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения	- использование базы данных организаций и внешних баз данных для работы компьютерных комплексов; - грамотное осуществление процесса обмена информацией между компьютерными системами; - участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; - разработка структуры кабельных систем офисных помещений; -демонстрация работы оборудования или программных средств; - внятное и доходчивое изложение принципов работы демонстрируемого оборудования или программных средств; - участие в инсталляции, конфигурировании и настройке операционных систем, драйверов, резидентных программ.	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов работы на практических занятиях «Создание локальной сети на основе сервера. Установка Windows Server 2008», «Создание основы сети», «Управление учетными записями пользователей», «Управление учетными записями групп», «Управление учетными записями компьютеров», «Изучение файловой службы», «Архивация и восстановление системы», «Сетевая печать», «Работа с дисками», «Развертывание файлового и Веб-серверов», «Развертывание службы удаленных рабочих столов», «Установка разъемов RJ 45 на кабель витая пара», «Изучение структуры и принципов функционирования Ethernet», «Изучение структуры и принципов функционирования Token Ring», «Изучение структуры и принципов функционирования FDDI», «Моделирование беспроводной сети

		Настройка IP-адреса, вычисление размера подсети, использование маршрутизации», «Работа с утилитами ping, traceroute», «Знакомство с симулятором Cisco Packet Tracer», «Основы работы с интерфейсом оборудования Cisco», «Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco», «Настройка протоколов маршрутизации RIP на оборудовании Cisco», «Применение списков доступа на оборудовании Cisco Создание соединения удаленного доступа, установление соединения с сервером поставщика услуг», «Настройка параметров безопасности Интернет-браузера»; - результатов выполнения индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при прове-дении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профес-сиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессио-нальных задач в области коммерческой деятельности железнодорожного транспорта; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике.
ОК 3. Принимать решения в стан-дартных и нестан-дартных ситуациях и нести	Решение стандартных и нестандартных профессиональных	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических

за них ответственность	задач в области ком-мерческой деятель-ности железнодорож-ного транспорта.	занятиях, при выполнении индиви-дуальных домашних заданий, работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при прове-дении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 4. Осуществлять поиск и использова-ние информации, необходимой для эффективного выпол-нения профессио-нальных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование информации, необхо-димой для выполне-ния профессиональ-ных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индиви-дуальных домашних заданий, работ по учебной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профес-сиональной деятельности	Использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессио-нальных задач, решение нетиповых профессиональных задач с использова-нием различных источников информации	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования учащимся информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения, соблюдение мер конфиденциаль-ности и информацион-ной безопасности; использование приемов корректного межличностного общения	Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования учащимся коммуникативных методов и приёмов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий	Производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессио-нальной компетент-ности за результат выполнения заданий, иметь способность к самоанализу и кор-рекции результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах, работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности учащегося при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики (культурных и оздоровительных групповых мероприятий, соревно-ваний, походов, профессиональных конкурсов и т.п.) Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащегося в учебной и общественной деятельности.
ОК 8. Самостоятельно	Способность к органи-зации	Экспертное наблюдение и оценка

определять цели профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно плани-ровать повышение квалификации	и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	использования учащимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике. Экспертное наблюдение и оценка использования учащимся методов и приёмов личной организации при подготовке и проведении учебно- воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащихся в учебной и общественной деятельности.
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессио-нальной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной програм-мы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2017 г. по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации

ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств

ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов

ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам профессиональной подготовки и переподготовки рабочих для железнодорожного транспорта по профессии:

16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин

1.2 Цель и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе изучения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- ввода и обработки информации на электронно – вычислительных машинах;
- подготовки к работе, настройки и обслуживания вычислительной техники;
- подготовки к работе, настройки и обслуживания периферийных устройств;
- проведения мероприятий по защите информации в компьютерных системах и комплексах;

уметь:

- подготавливать к работе вычислительную технику;
- вводить, редактировать, форматировать и печатать текст в текстовом редакторе Word;
- сканировать текстовую и графическую информацию;
- вводить, редактировать, форматировать и печатать текст в электронных таблицах Excel;
- пользоваться электронной почтой;
- создавать, редактировать, форматировать графическую информацию;
- использовать антивирусные программы;
- работать с мультимедийными обучающими программами;
- устанавливать и обновлять программные продукты;
- пользоваться диагностическими программами;
- работать в сети Internet

знать:

- состав и назначение основных и периферийных устройств компьютера;
- понятие архивации и разархивации данных;
- разновидности и функции прикладных программ;
- назначение и основные возможности текстовых редакторов;

- назначение и основные возможности электронных таблиц;
- назначение и основные возможности компьютерной презентации;
- представление об электронной почте;
- назначение и разновидности графических редакторов;
- разновидности компьютерных вирусов и их действие на программы;
- периодичность и способы обновления программного обеспечения;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
Всего — 162 часа,
в том числе: максимальная учебная нагрузка — 54 часов, включая:
обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 36 часов;
самостоятельную нагрузку обучающегося — 18 часов;
учебная практика — 72 часа;
производственная практика — 36 часов.
Промежуточная аттестация по модулю представлена в таблице 1.

Таблица 1

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения	
		2 года 10 месяцев	3 года 10 месяцев
МДК.04.01	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
УП.04.01	Учебная практика	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПП.04.01	Производственная практика (по профилю специальности)	дифференцированный зачет, 4 семестр	дифференцированный зачет, 6 семестр
ПМ.04.ЭК	Экзамен квалификационный	4 семестр	6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 2

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.3	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств
ПК 1.5	Выполнять требования нормативно-технической документации
ПК 2.3	Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно- коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частной смены технологий профессиональной деятельности

3. Структураи содержание профессионального модуля

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 3

Коды ПК	Наименование МДК по учебному плану	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производст-венная, часов *(если предусмотрена рассредото-ченная практика)*
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
ПК 1.3 **ПК 1.5** **ПК 2.3** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**	МДК.04.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)	Раздел 1. Программное обеспечение персонального компьютера	54	36	-	-	18	-	-	-
ПК 1.3 **ПК 1.5** **ПК 2.3** **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**	УП.03.01. Учебная практика		72						72	
ПК 1.3 **ПК 1.5**	ПП.03.01. Производственная		36							

ПК 2.3 **ПК 3.1** **ПК 3.2** **ПК 3.3**	практика (по профилю специальности)									
		Всего	**162**	**36**	**-**	**-**	**18**	**-**	**72**	

За счет вариатива добавлено содержание учебного материала в разделе:
Программное обеспечение персонального компьютера – 9 часов

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов		Уровень освоения, формируемые компетенции
		Всего	В том числе активные и интерактивные виды занятий	
1	2	3	4	5
МДК 04.01. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин)		**162**		
Раздел 1. Программное обеспечение персонального компьютера		**54**	**14**	2
Тема 1.1. Организация труда на рабочем месте	**Содержание учебного материала** Введение, Техника безопасности при организации труда с компьютерным оборудованием Санитарные правила и нормы при работе с компьютерным оборудованием, оргтехникой, кабельными системами и беспроводными каналами связи.	4	2	ОК 5 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.2 Вычислительная техника и информационные технологии	**Содержание учебного материала** Компьютерные программы, их назначение и типы. Развитие информационных технологий. Новые информационные технологии.	4	2	2 ОК 2 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.3 Устройство и назначение персонального компьютера	**Содержание учебного материала** Корпус, блок питания, охлаждение. Внутренние, внешние и периферийные устройства персонального компьютера. Подключение и работа с периферийным оборудованием Сборка компьютерной системы.	6	2	2 ОК 3, ОК6 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.4 Операционные системы семейства Microsoft Windows	**Содержание учебного материала** Понятие об ОС. Структура ОС. Общие сведения об ОС семейства Microsoft Windows. Файловая система. Командный процессор.	6	2	2 ОК7 – ОК9 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.5	**Содержание учебного материала**	6	2	2

Прикладное программное обеспечение пакета MS Office. Microsoft Word	Окно Word и его элементы. Создание текстовых документов в Word. Оформление текста: параметры страницы, шрифт, абзацы, списки. Таблицы в текстовых документах. Рисунки, изображения и фигуры в текстовых документах. Рисование схем. Математические формулы в документах. Колонтитулы. Шаблоны. Печать. Параметры работы Word. Настройка параметров.			ОК1 – ОК5 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Тема 1.6 Электронная почта. Интернет	**Содержание учебного материала**	6	2	2 ОК 3, ОК6, ОК8 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Компьютерные сети. Локальные сети. Сетевой и пакетный протокол. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Подключение к Интернет. Службы Интернет. Телеконференции. Word Wide Wed. Структура Web-публикаций. Поиск информации в Интернет. Создание почтового ящика. Просмотр информации в WWW. Сетевой этикет и сетевая безопасность.			
Тема 1.7 Microsoft Excel	**Содержание учебного материала**	4	2	2 ОК 2, ОК4, ОК7 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Создание новых электронных таблиц в Excel. Операции с ячейками в Excel. Типы и форматы данных. Вычисления в Excel.			
Самостоятельная работа обучающихся по Разделу 1.		**18**		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Составить должностные обязанности специалиста информационных технологий по обслуживанию аппаратных и программных средств. Составить перечень комплектующих для сборки системного блока по заданной конфигурации из представленного каталога. Составить список комплектующих для модернизации системного блока (по индивидуальному заданию). Подбор необходимых материалов, инструментом и технической документации для выполнения индивидуального рабочего задания (сборка/разборка сервера). Изучение терминологии и обозначения узлов компьютерного оборудования. Создание презентаций, докладов Написание рефератов в электронном виде по предложенным темам				
УП.04.01 Учебная практика		**72**		ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Виды работ: Создание документов с помощью текстового редактора WORD Основные панели инструментов				

Панель таблицы и границы Панельрисования ПанельMicrosoft liquation Создание комбинированных документов Решение задач с применением MSExcel Базы данных Графические редакторы Создание презентаций Обработка, хранение, размещение, поиск, передача и защита информаций в сети. Антивирусные средства защиты информаций			
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	**36**		ОК 1 – ОК 9 ПК 1.3, ПК 1. 5, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
Виды работ: Коррекция установка и настройка программного обеспечения; Корректное удаление программного обеспечения; Своевременное обновление программного обеспечения; Настройка интерфейс а текстового редактора; Восстановление нужных панелей инструментов и значков на панелях; Грамотное оформление и форматирование документов, таблиц, блок схем, рисунков, формул, диаграмм; выполнение расчетов, работа с информацией в сети Интернет Настройка принтера и распечатка документов			
Всего	**162**	**14***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используется следующие обозначения:
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* реализуется в лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники**,** лаборатории микропроцессоров и микропроцессорных систем, лаборатории периферийных устройств.

Оснащение **лабораторий:**
специализированная мебель;
лабораторное оборудование;
наглядные пособия;
технические средства обучения;
комплектующие к вычислительной технике, компьютеры и локальная компьютерная сеть, сканеры, принтеры, многофункциональные устройства, копировальные аппараты;
набор инструментов для сборки, монтажа вычислительной техники компьютерных сетей и телекоммуникаций, контрольно-измерительное оборудование

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Информатика: Учебник для среднего профессионального образования Изд. 2-е, испр./ Михеева Е.В., Титова О.И., - ИЦ «Академия», 2015.-256с: ил.
2. Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова. Информатика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - ИТ Т «Академия», 2015. – 231с: ил. (ЭБС)

Дополнительная учебная литература:

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/ Под ред. проф. Г.А. Титоренко. - М.: ЮНИТИ, 2016. - 399 с.
2. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте: Учебник для сред. Проф. образования/ А.Б. Николаев, СВ. Алексахин, И.А. Кузнецов. В.Ю. Строганов: Под ред. А.Б. Николаева. - М.: Издательский центр «Академия». 2016. - 224 с.
3. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных. Вводный курс: Учебное пособие. - М.: Гелиос АРВ, 2016. - 368 с, ил. (ЭБС)
4. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере/ Под ред. Н.В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.: Финансы и статистика, 2015. -256 с: ил.
5. Простейшие методы шифрования текста/ Д.М. Златопольский. -М.: Чистые пруды, 2016 - 32 с.
6. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - 5-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 246 с: ил.
7. Тронин Ю.Н. Информационные системы и технологии в бизнесе - М.: Издательство «Альфа-Пресс». 2015. - 240 с.

Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональной базы данных.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. http://www. chaynikam. info/foto.html Компьютер для «чайников»
2. http://urist.fatal.ru/Book/Glava8/Glava8.htm Электронные презентации

Профессиональные базы данных: не используются

Программное обеспечение:
Операционная система Windows
Пакет офисных программ Microsoft Office
Web браузер MozillaFirefox
Программное обеспечение общего и профессионального обеспечения

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и профессиональных модулей: Иностранный язык; Инженерная графика; Основы электротехники; Прикладная электроника; Электротехнические измерения; Информационные технологии; Метрология, стандартизация, сертификация; Операционные системы и среды; Основы алгоритмизации и программирования; Безопасность жизнедеятельности; ПМ.01 «Применение микропроцессорных систем, установка и конфигурирование периферийного оборудования»; ПМ.02 «Проектирование цифровых устройств»; ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.04.01. по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, которая проводится концентрированно в лаборатории и производственную практику (по профилю специальности) ПП.04.01. по выполнению работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, которая проводится концентрированно на профильных предприятиях.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализацию ПМ.04. *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки в профильных организациях.

В целях реализации компетентностного подхода в рабочей программе предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.3 Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств	Грамотное использование средств и методов проектирования цифровых устройств	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации	Грамотное оформление нормативно-технической документации	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	Выполнение грамотного конфигурирования ПК, подключения периферийный устройств ПК	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Определение параметров для диагностики и восстановления работоспособности ПК	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Производить качественное техническое обслуживание КС и комплексов	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик
ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции,	Уметь грамотно подбирать программное обеспечение для ПК, отлаживать ПО	Оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения Индивидуальных домашних заданий; - результатов тестирования. Экспертная оценка освоения

конфигурировании программного обеспечения		Профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной и производственной практик

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
1	**2**	**3**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, прояв- лять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в облас- ти коммерческой деятельности железнодорожного транспорта; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области коммерческой деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 4. Осуществлять поиск и Использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск, ввод и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	Использование информационно-коммуникационных	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной

технологии в профессиональной деятельно-сти	технологий для решения профессиональных задач	программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	Ответственность за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.