

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 "Уральский государственный университет путей сообщения"
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б1.В.11 Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Проектирование и эксплуатация автомобилей		
Учебный план	23.03.03 ЭМа-2021.plx 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов		
Направленность (профиль)	Автомобили и автомобильное хозяйство		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Объем дисциплины (модуля)	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252	Часов контактной работы всего, в том числе:	99,15
в том числе:		аудиторная работа	90
аудиторные занятия	90	текущие консультации по лабораторным занятиям	5,4
самостоятельная работа	126	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
экзамен 6 зачет с оценкой 5 РГР		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	1
		расчетно-графическая работа	1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	36	36	18	18	54	54
Итого ауд.	54	54	36	36	90	90
Контактная работа	54	54	36	36	90	90
Сам. работа	90	90	36	36	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	108	108	252	252

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: подготовка студентов к профессиональной деятельности, привитие студентам знаний по конструкции автомобилей, теории их эксплуатационных свойств, рабочим процессам и расчетам механизмов автомобилей.
1.2	Задачи дисциплины: изучение общего устройства, принципов классификации и индексации автомобилей, а также назначения, принцип действия и конструкции типичных механизмов и систем современных автомобилей; получение знаний о законах движения автомобилей и взаимосвязи эксплуатационных свойств автомобилей с их техническими параметрами и конструктивными особенностями; формирование знаний о требованиях к механизмам и системам автомобиля, вопросах надежности, влияния конструктивных параметров и рабочих процессов механизмов и систем на эксплуатационные свойства автомобилей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
-------------------	------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:
 Физика, Теплотехника, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Теория механизмов и машин, Детали машин и основы конструирования, Силовые агрегаты
 В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:
 Знания: основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов, основных физических явлений и законов механики, электричества и магнетизма, основных закономерностей функционирования технических средств и технологий; конструкции и принципа работы тепловых двигателей, терминологии предметной области.
 Умения: использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, использовать основные законы механики для решения практических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты.
 Владение: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы технических устройств.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей
 Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая) практика)
 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТТМиК
 Технологии производства и ремонта ТТМиК
 Производственная практика (преддипломная практика)
 Производственная практика (эксплуатационная практика)
 Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способен в составе коллектива исполнителей разрабатывать технологические процессы и их элементы
ПК-3.6: Применяет знания конструкции, принципа действия электрических машин и систем электрооборудования автомобиля на всех стадиях его жизненного цикла
ПК-1: Способен планировать и проводить работы по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ТТМиК
ПК-1.1: Знает эксплуатационные свойства, особенности конструкции и принцип работы ТТМиК

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Устройство подвижного состава автомобильной техники, классификация и виды. Общее устройство автомобилей, назначение систем и механизмов. Маркировка и технические характеристики.
3.1.2	Признаки классификации и разновидности тепловых двигателей, особенности конструкций поршневых ДВС. Кривошипно-шатунный механизм и его устройство. Основные компоновочные схемы КШМ. Типы, классификация, детали газораспределительных механизмов. Схемы и конструкция систем питания карбюраторных, дизельных, газовых и двигателей с впрыском. Назначение и особенности устройства систем смазки ДВС. Принцип работы систем смазки с мокрым и сухим картером и их составных частей. Назначение, типы и особенности устройства систем охлаждения ДВС. Принцип работы систем охлаждения ДВС и их составных частей. Особенности устройства, принцип действия, недостатки и преимущества кузовов, рам, мостов, ходовой части. Сцепление, коробки передач, раздаточные коробки, карданные и главные передачи, дифференциалы: классификация, типы, конструктивные схемы. Червячный и реечный рулевой механизм, устройство и принцип действия. Тормозная система с гидравлическим, пневматическим и комбинированным приводом. Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств, взаимосвязь эксплуатационных свойств и конструкции подвижного состава.
3.2	Уметь:

3.2.1	пользоваться современными измерительными средствами, имеющейся нормативно-технической документацией; выполнять диагностику и анализ причин неисправностей;
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью к работе в малых инженерных группах; методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	Раздел 1. История развития автомобильного транспорта					
1.1	Основы конструкции и общее устройство автомобиля. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Основы конструкции и общее устройство автомобиля. /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
1.3	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.4	Эволюция автомобильного транспорта и его перспективы /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.5	Этапы развития автомобильного транспорта и его эксплуатационных свойств /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
1.6	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.7	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
1.8	Содержание и задачи теории эксплуатационных свойств. /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
1.9	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 2. Трансмиссия автомобилей. Конструкция и влияние на эксплуатационные свойства.					
2.1	Трансмиссии автомобилей, классификация, особенности устройства. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

2.2	Особенности трансмиссии автомобилей. /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.3	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard, выполнение РГР1. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	Фрикционное сцепление. Классификация, требования к сцеплению /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	Особенности устройства фрикционного сцепления автомобилей. /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.6	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard, выполнение РГР1. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.7	Коробки переключения передач. Классификация, требования, влияние на эксплуатационные свойства /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	Особенности устройства коробок переключения передач с ручным управлением /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.9	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard, выполнение РГР2. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.10	Особенности устройства коробок переключения передач с автоматическим управлением. Влияние на эксплуатационные свойства /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.11	Устройство и принцип действия гидротрансформатора /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.12	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard, выполнение РГР2. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

2.13	Карданные передачи и полуоси.Классификация, влияние на эксплуатационные свойства и требования к карданным передачам, карданным шарнирам и полуосям. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.14	Особенности устройства карданных передач и шарниров. /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.15	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard, выполнение РГР2. /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.16	Главные передачи и дифференциалы.Классификация, влияние на эксплуатационные свойства, требования к главным передачам и дифференциалам. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
2.17	Особенности устройства главных передач и дифференциалов /Лаб/	5	4	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малой группе. Выполнение заданий, ориентированных на разработку РГР
2.18	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, тестирование в Blackboard. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	5	10	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 3. Конструкция несущей системы, ходовой части, механизмов управления и влияние их на эксплуатационные свойства					
3.1	Несущая система. Мосты. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.2	Несущая система. Мосты. /Лаб/	6	2	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе
3.3	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите и тестированию, подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	6	12	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.4	Ходовая часть. /Лек/	6	8	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.5	Ходовая часть. /Лаб/	6	8	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе

3.6	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите и тестированию, подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	6	12	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.7	Механизмы управления. /Лек/	6	8	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.8	Механизмы управления. /Лаб/	6	8	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	работа в малой группе
3.9	Повторение лекционного и самостоятельное изучение теоретического материала, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка к защите и тестированию, подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	6	12	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.10	Промежуточная аттестация /Экзамен/	6	36	ПК-1.1 ПК-3.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине (модулю), состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине. Оценочные материалы размещаются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Богатырев А. В., Лехтер В. Р.	Тракторы и автомобили: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	http://znanium.com
Л1.2	Кутьков Г. М.	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
--	---------------------	----------	-------------------	------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Бондаренко В. Г., Сорогин И. Г., Есаулкова Д. А.	Конструкция и эксплуатационные свойства Т и ТТМО: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, выполнению расчетно-графических и лабораторных работ обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л2.2	Стуканов В. А., Леонтьев К. Н.	Устройство автомобилей: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com
Л2.3	Передерий В. П.	Устройство автомобиля: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	http://www.biblioserver.usurt.ru - библиотека УрГУПС
Э2	http://znanium.com/bookread.php?book=397679
Э3	bb.usurt.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	ESET NOD32 Antivirus
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.2	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.3	Университетская информационная система РОССИЯ (http://uisrussia.msu.ru/)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Конструкция автомобиля". Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект учебного оборудования "Система освещения и сигнализации легкового автомобиля" Действующий карбюраторный двигатель ВАЗ-2106

(практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Стенд-тренажер "Гидравлическая тормозная система автомобиля ГТС-ТМ" Передняя подвеска переднеприводного автомобиля ВАЗ 2110-12 Учебно-наглядные пособия: Комплекс кодотранспорантов: "Двигатели внутреннего сгорания", "Устройство автомобилей", "Электрооборудование автомобилей" Комплекс стендов-планшетов с образцами автомобильных эксплуатационных материалов
Лаборатория "Техническое обслуживание и ремонт автомобилей". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Дизельный двигатель легкового автомобиля Комплект учебного оборудования и рулевого управления с электроусилителем Разрез двигателя "Запорожец" стенд-тренажер Автоматическая коробка передач легкового автомобиля Стенд-тренажер "Передняя подвеска переднеприводного автомобиля. Морфенсон" Колесо в сборе и в разрезе Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru).

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением расчетно-графических работ, оформлением отчетов по лабораторным работам организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах их выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого расчетно-графические работы, оформленные отчеты по лабораторным работам направляются в адрес преподавателя, который проверяет их и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию расчетно-графических работ, отчетов по лабораторным работам, а также качеству их выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)". При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.