

Б1.В.ДВ.01.01 Информационно-аналитические системы безопасности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационные технологии и защита информации		
Учебный план	10.04.01_ИБм_2021.plx		
Направленность (профиль)	Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность		
Квалификация	Информационная безопасность на транспорте		
Форма обучения	магистр		
Объем дисциплины (модуля)	очная		
Часов по учебному плану	216	Часов контактной работы всего, в том числе:	53,9
в том числе:		аудиторная работа	48
аудиторные занятия	48	текущие консультации по лабораторным занятиям	2,4
самостоятельная работа	114	консультации перед экзаменом	2
часов на контроль	36	прием экзамена	0,5
Промежуточная аттестация и формы контроля:		проверка, защита курсовой работы	1
экзамен 3 КР 3			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	12			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	24	24	24	24
Курсовое проектирование	36	36	36	36
Элект	18	18	18	18
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	102	102	102	102
Сам. работа	78	78	78	78
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины: изучение технологий интеллектуального анализа больших информационных массивов в области обеспечения информационной безопасности с помощью информационно-аналитических систем.
1.2	Задачи дисциплины: изучение теоретических основ информационно-аналитических исследований; освоение методов применения информационно-аналитических систем к анализу больших информационных массивов; применение методов информационно-аналитических исследований в сфере обеспечения информационной безопасности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения дисциплин Специальные разделы математики, Управление информационной безопасностью. В результате освоения предшествующих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы: Знания: теоретических основ анализа данных и теории принятия решений; активных и пассивных методов сбора информации; Умения пользоваться операционной системой Windows и пакетом Microsoft Office; Владения навыками использования информационных технологий.	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная практика (практика по получению опыта научно-исследовательской деятельности) Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-5: Способен анализировать и обобщать результаты научных исследований и разработок в области автоматизации информационно-аналитической деятельности	
ПК-5.3: Анализирует современные тенденции развития технологий автоматизации информационно-аналитической деятельности	
ПК-5.2: Обрабатывает, анализирует и систематизирует научно-техническую информацию в области эффективных технологий информационно-аналитической деятельности	
ПК-5.1: Знает методологические основы информационно-аналитической деятельности	
ПК-6: Моделирует и исследует технологии автоматизации информационно-аналитической деятельности, осуществляет информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений	
ПК-6.5: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации с применением технологии больших данных	
ПК-6.4: Знает методологию и принципы больших данных, требования информационной безопасности к различным видам и типам больших данных, базовые алгоритмы обработки больших данных	
ПК-6.3: Знает и использует методологические основы вероятностей, теории случайных процессов и математической статистики, теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методику создания и функционирования информационно-аналитических систем, в том числе для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности; статистические методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности; интеллектуальные методы анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности; информационные технологии в системе информационно-аналитического обеспечения безопасности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять подходы информационной аналитики для разработки методик испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности; применять математические методы для анализа функционирования средств и систем обеспечения информационной безопасности
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками решения задач принятия решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем / вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы

	Раздел 1. Применение статистических методов анализа данных в информационно-аналитических системах безопасности					
1.1	Введение в информационно-аналитические системы безопасности /Лек/	3	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.2 Э1 Э2	
1.2	Основы математической статистики /Лек/	3	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Э1 Э2	
1.3	Теоретические основы анализа зависимостей /Лек/	3	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Э1 Э2	
1.4	Теоретические основы анализа временных рядов /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5 Э1 Э2	
1.5	Основы кластерного анализа. Пример в Excel /Лаб/	3	4	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.3 Л2.5Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
1.6	Кластерный анализ в STATISTICA /Лаб/	3	4	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
1.7	Регрессионный анализ в STATISTICA /Лаб/	3	4	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
1.8	Карты контроля качества в STATISTICA /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
1.9	Анализ временных рядов в STATISTICA /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
1.10	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий /Ср/	3	18	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.2 Э1 Э2	
1.11	Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	18	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	

	Раздел 2. Применение интеллектуальных методов анализа данных в информационно-аналитических системах безопасности					
2.1	Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3Л2.7 Э1 Э2	
2.2	Элементы теории принятия решений /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.4 Э1 Э2	
2.3	Технологии Big Data (большие данные) /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2	
2.4	Нейротехнологии и искусственный интеллект /Лек/	3	4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.3 Э1 Э2	
2.5	Обзор модуля DataMining в STATISTICA /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
2.6	Пример сценария DataMining в STATISTICA /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
2.7	Введение в нейронные сети /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3Л2.6Л3.3 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
2.8	Построение системы нечеткого логического вывода в Matlab /Лаб/	3	2	ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.3 Л1.7Л3.3 Э1 Э2	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач с применением специализированного программного обеспечения
2.9	Выполнение и подготовка отчетов по лабораторным работам /Ср/	3	22	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	
2.10	Изучение основной и дополнительной литературы по тематике лекционных занятий. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	20	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.7Л3.2 Э1 Э2	

2.11	Взаимодействие с обучающимися по вопросам текущего контроля в электронной информационно-образовательной среде: выполнение контрольных заданий и промежуточных тестов по практическим и лабораторным занятиям /Элект/	3	18	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2
2.12	Выполнение, оформление и подготовка к защите курсовой работы /КРКП/	3	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3
2.13	Промежуточная аттестация /Экзамен/	3	36	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине, состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине и хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются 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	Зырянова Т. Ю.	Информационно-аналитические системы безопасности: учебно-методическое пособие для лекционных и лабораторных занятий магистрантов направления подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.2	Бухтояров В. В., Золотарев В. Г., Жуков	Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014	http://znanium.com
Л1.3	Алексеева	Информационные аналитические системы	Москва: ООО Синергия ПРЕСС, 2013	http://znanium.com
Л1.4	Лемешко Б. Ю., Постовалов С. Н., Лемешко С. Б., Чимитова Е. В.	Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	http://znanium.com

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.5	Ковалев И. В., Золотарев В. В.	Поддержка принятия решений при проектировании систем защиты информации: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	http://znanium.com
Л1.6	Козлов А. Ю., Мхитарян В. С.	Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znanium.com
Л1.7	Тимохин А.Н., Румянцев Ю.Д.	Моделирование систем управления с применением Matlab: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	http://znanium.com
Л1.8	Мартишин С.А., Симонов В.Л.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021	http://znanium.com

6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Поршнева С. В.	МАТЛАБ 7. Основы работы и программирования: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 654600 - "Информатика и вычислительная техника"	Москва: Бином, 2006	
Л2.2	Култыгин О. П.	Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server	Москва: Московская финансово-промышленная академия (МФПА), 2012	http://znanium.com
Л2.3	Форман Д., Соколова А.	Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel: Учебное пособие	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016	http://znanium.com
Л2.4	Дорогов В. Г., Теплова Я. О.	Введение в методы и алгоритмы принятия решений	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2019	http://znanium.com
Л2.5	Кочетков Е. С., Смерчинская С. О.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2020	http://znanium.com
Л2.6	Гуриков С. Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021	http://znanium.com
Л2.7	Борисов В. В., Круглов В. В., Федулов А. С.	Нечеткие модели и сети	Москва: Горячая линия -Телеком, 2018	http://e.lanbook.com

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.1	Зырянова Т. Ю.	Информационно-аналитические системы безопасности: методические рекомендации к практическим семинарам по дисциплине «Информационно-аналитические системы безопасности» для студентов направления подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л3.2	Зырянова Т. Ю.	Информационно-аналитические системы безопасности: методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Информационно-аналитические системы безопасности» для студентов направления подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» очной формы обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л3.3	Зырянова Т. Ю.	Информационно-аналитические системы безопасности: методические рекомендации к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки магистратуры 10.04.01 «Информационная безопасность»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

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

Э1	Официальный сайт ФСТЭК России (http://www.fstec.ru)
Э2	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn (http://bb.usurt.ru)
Э3	Официальный портал StatSoft

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	Statistica
6.3.1.5	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.6	Matlab

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
6.3.2.3	Банк данных угроз безопасности информации ФСТЭК России: https://bdu.fstec.ru/
6.3.2.4	Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00
6.3.2.5	ЭБС УМЦ ЖДТ по адресу https://umczdt.ru/books/
6.3.2.6	ЭБС IPR SMART по адресу http://www.iprbookshop.ru/586.html
6.3.2.7	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки по адресу https://dvs.rsl.ru/

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

Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Кабинет «Информатика, технологии и методы программирования».	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 Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной	Специализированная мебель

аттестации	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
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
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 проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

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.

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 курсовой работы, организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получать обратную связь о результатах ее выполнения до начала промежуточной аттестации. Для этого курсовая работа направляется преподавателю, который проверяет его и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся 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.

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)".

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).

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