

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

## Б1.Б.11 Экология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Техносферная безопасность</b>		
Учебный план	27.03.04 УТС-2020.plx Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах Направленность (профиль) "Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте"		
<b>Квалификация</b>	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Часов контактной работы всего, в том числе:	38,05
в том числе:		аудиторная работа	36
аудиторные занятия	36	текущие консультации по лабораторным занятиям	1
самостоятельная работа	72	текущие консультации по практическим занятиям	0,8
Промежуточная аттестация и формы контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
зачет с оценкой 3			

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: формирование у студентов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний, необходимых для понимания личной ответственности и причастности к решению проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также расширения кругозора. Важная цель курса – создание у студентов заинтересованности в непрерывном расширении своих экологических знаний.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

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

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Химия»  
В результате изучения предыдущих дисциплин и разделов дисциплин у студентов сформированы:

знать: химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры, олигомеры; химическую термодинамику и кинетику: энергетику химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования; реакционную способность веществ: химию и периодическую систему элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическую связь;

уметь: использовать методы и средства химического исследования веществ и их превращений;

владеть: навыками выполнения основных химических лабораторных операций; методами определения pH растворов и определения концентраций в растворах; методами синтеза неорганических и простейших органических соединений;

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

Безопасность жизнедеятельности

Производственная практика (технологическая практика)

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

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

**ОПК-1:** способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

:

:

:

:

:

:

:

:

:

**ПК-12:** способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их производства

:

:

:

:

:

:

:

:

:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий по сохранению и защите экосистем
3.2	<b>Уметь:</b>

3.2.1	прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами экологического обеспечения производства, инженерной защиты окружающей среды и рационального природопользования

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	<b>Раздел 1. Фундаментальные основы экологии</b>					
1.1	Экология как наука об основных законах и принципах функционирования системы «общество-природа»; структура и основные направления развития экологии; значение экологического мышления в современном обществе. Биосфера и человек: основные учения о биосфере; границы биосферы ее структура и функции; человек как неотделимая часть природного сообщества и причина разрушения основных элементов биосферы /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.2	Экосистемы и основы их жизнедеятельности: основные понятия и определения; состав экосистем; экологические факторы; биогеохимический круговорот и его блоки; энергетика и развитие экосистемы; факторы. Взаимодействие организма и окружающей среды; экологические условия развития, выживания и размножения организмов. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.3	Основы популяционной экологии, характеристики популяции. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы; закон толерантности воздействия экологических факторов на организмы; основные подходы к проблеме взаимодействия человека с окружающей средой; экологические принципы отношения человека к природе. Экология и здоровье человека: влияние загрязнения окружающей среды на здоровье и жизнь человека; влияние технологических факторов современного производства на здоровье человека /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
1.4	Определение органического вещества в биомассе растений и почве /Лаб/	3	4	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики

1.5	Определение загрязнения пищевых продуктов нитратами /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
1.6	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	12	ПК-12 ОПК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
	<b>Раздел 2. Глобальные экологические проблемы</b>					
2.1	Основные факторы, обуславливающие современную экологическую обстановку; понятие «демографический взрыв», «исчерпаемость ресурсов», «парниковый эффект» «кислотные дожди» и изменение глобальных характеристик биосферы; основные виды загрязнения окружающей среды, глобальное загрязнение; проблема разрушения озонового слоя Земли; сокращение видового разнообразия; особо охраняемые природные территории /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
2.2	Определение ионов аммония /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
2.3	Региональные экологические проблемы /Пр/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Семинар - дискуссия
2.4	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	18	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	
	<b>Раздел 3. Общие вопросы охраны природы и основы экозащитной техники</b>					
3.1	Основы экологического мониторинга; нормирование качества окружающей природной среды; источники и виды воздействия на окружающую среду, природные ресурсы; экологические принципы охраны природы и рационального природопользования: ресурсный цикл использования природных благ человеком; роль воспроизводства природных ресурсов; основные принципы и законы рационального природопользования. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

3.2	Основы экономики природопользования; экологическое право; источники и структуры экологического права; понятие природно-ресурсного и природоохранного права; основные правовые документы в области экологии; системы управления природопользованием; экологический контроль и его структура. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Методы очистки и обезвреживания отходящих газов: источники, причины и нормирование загрязнения атмосферного воздуха; санитарно-защитная зона предприятия; механические, физико-химические и электростатические средства очистки газов; методы очистки отходящих газов, применяемые на железнодорожном транспорте /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.4	Методы очистки и обезвреживания сточных вод: критерии и нормативы качества воды; источники загрязнения водных объектов; механические, химические, физико-химические и биологические методы очистки сточных вод; методы очистки сточных вод, применяемые на железнодорожном транспорте. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.5	Обезвреживание и утилизация твердых отходов: источники возникновения твердых отходов в материальном производстве; ресурсосберегающее малоотходное производство; основные технологические принципы утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, принципы управления отходами на железнодорожном транспорте. /Лек/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э3 Э4	
3.6	Определение общей жесткости /Лаб/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э3	Работа в малых группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.7	Ресурсосберегающие и малоотходные технологии на транспортных предприятиях /Пр/	3	2	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Семинар - дискуссия
3.8	Расчет величины санитарно-защитной зоны на стадии проектирования или эксплуатации предприятий /Пр/	3	4	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э3	Работа в группах. Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
3.9	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим работам /Ср/	3	28	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э3 Э4	

3.10	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	3	14	ПК-12 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4
------	--	---	----	----------------	---

### 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	Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: рекомендовано М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям	Москва: Кнорус, 2014	
Л1.2	Потапов А. Д.	Экология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л1.3	Разумов В. А.	Экология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Маринченко А. В.	Экология	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2015	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
Л2.2	Международная академия наук экологии и безопасности жизнедеятельности (Санкт-Петербург)	Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Экономика безопасности труда. Охрана окружающей среды: учебно-методический комплекс : учебное пособие : инновационные учебные технологии : практические и лабораторные работы : методические указания к работам : электронный контроль знаний : дипломное проектирование : примеры выполнения практических работ : электронные лекции на слайдах	Санкт-Петербург: МАНЭБ, 2015	
Л2.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioservert.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

##### 6.1.3. Методические разработки

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Малышева С. В.	Экология: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.2	Борисова Г. М., Гаврилин И. И.	Экология: методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: методические указания к выполнению практических работ для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>
ЛЗ.4	Бондаренко В. В., Малышева С. В.	Экология: лабораторный практикум для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» и направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN">http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&amp;I21DBN=KN&amp;P21DBN=KN</a>

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

Э1	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a> Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ
Э2	<a href="http://rpn.gov.ru/">http://rpn.gov.ru/</a> Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
Э3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn [ <a href="https://bb.usurt.ru">https://bb.usurt.ru</a> ]
Э4	Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [ <a href="https://i-exam.ru">https://i-exam.ru</a> ]

## 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	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.2	База данных «Элементы» [ <a href="http://elementy.ru/">http://elementy.ru/</a> ]
6.3.2.3	База данных «БИОДАТ» [ <a href="http://biodat.ru/">http://biodat.ru/</a> ]
6.3.2.4	Электронная экологическая библиотека, базы данных по экологии [ <a href="http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/">http://ecology.aonb.ru/informacionnye-bazy-dannyh.html/</a> ]
6.3.2.5	Всероссийский Экологический Портал [ <a href="http://ecoportal.su/">http://ecoportal.su/</a> ]
6.3.2.6	База данных «Еcosom — всё об экологии» [ <a href="http://www.ecocommunity.ru/">http://www.ecocommunity.ru/</a> ]
6.3.2.7	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

## 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
Лаборатория "Информационные технологии в техносферной"	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в

<p>безопасности" . Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Учебно-научная лаборатория "Мониторинг производственной среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: рН-метр «Мультитест-ИПЛ-301» Анализаторы: РК МАРК-201; содержания нефтепродуктов Анемометры: крыльчатый; чашечный Аспиратор М 822 Игольчатый измеритель влажности древесины Измеритель толщины коры Печь муфельная Система пробоотборная ПЭ-1110 Спектрофлюориметр «Флюорат-02-2М» Спектрофотометр атомно-абсорбционный Спираль-17 Спиrometer сухой портативный Фильтр для очистки воздуха с двумя МПФУ ФПЛ-200-2 Фильтр ЭФВА-1,5-10 универсальный передвижной электростатический с двумя воздуховытяжными устройствами Электродуховка муфельная ПМ-1-0,7</p>
<p>Учебно-научная лаборатория "Мониторинг окружающей среды" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий</p>	<p>Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Комплект измерительный «Циклон» Шумомеры: ROBOTRON 0014 с виброд.; ОКТАВА 101А Анемометр TESTO 415 Измерители: влажности NVTM; электрического и магнитного полей EFA-300; ПЗ-50В; ПЗ-40; параметров электробезопасности электроустановок MPI-511; ТП2-2У Люксметр-яркометр ТКА-04/3 Установка для исследования производственного шума Комплект для экологического мониторинга шума, вибрации, инфразвука и ультрамагнитных полей "ЭкоМаксима" Термогигрометр ТКА-ТВ Люксметр-яркометр ТКА-ПК Пульсметр ТКА ПУЛЬС Радиометры: у/фиолета ТКА-АВС Ц; энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Кварц-41 Устройства пробоотборные: ПУ-2Э; ПУ-4Э Газоанализаторы: МГЛ 19.7; КАСКАД -311.1 Счетчик аэроионов МАС-01 Шумомер РОБОТРОН 00024 Дозиметр ДПР-01Т1 Виброметр ОКТАВА-10113 Прибор контроля параметров воздушной среды "Метеометр МСП-Метео" Установка лабораторная по исследованию запыленности воздуха рабочей зоны Измерительный комплекс мониторинга радона «Камера 01» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>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</p>
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Специализированная мебель</p>
<p>Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>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</p>
<p>Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>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</p>



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
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.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонализированную 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 студентов 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](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося.

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

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

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

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

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень 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](http://bb.usurt.ru)).