

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Социально-экономический институт

*Кафедра социально-гуманитарных дисциплин*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.О.07 – ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – «Промышленная экология и рациональное  
использование природных ресурсов»

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.и.н., доцент  /Д.Ю. Пухов/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин  
(протокол № 6 от «03» февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /О.Н. Новикова/

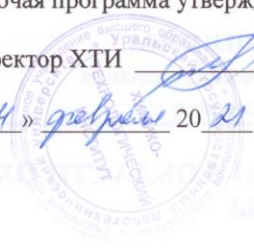
Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией химико-технологического института  
(протокол № 4 от «03» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ХТИ  / Перова И.Г.

Рабочая программа утверждена директором химико-технологического института

Директор ХТИ  /И.Г. Перова/

«04» февраля 2021 года



## Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
очная форма обучения.....	6
заочная форма обучения.....	7
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	7
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа.....	9
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций....	18
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	21

## 1. Общие положения

Дисциплина «История и методология науки в области охраны окружающей среды» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.04.01 «Техносферная безопасность» (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «История и методология науки в области охраны окружающей среды» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 678 от 25.05.2020;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 г. № 121н «Об утверждении профессионального стандарта – Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам».

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016 г. № 591н «Об утверждении профессионального стандарта - Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №8 от 27.08.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 20.04.01 – Техносферная безопасность (профиль – Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** – формирование теоретических знаний в сфере истории и методологии науки об охране окружающей среды и практических навыков использования методологических основ науки об охране окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- изучение истории науки в сфере охраны окружающей среды;
- изучение современных методологических основ науки в сфере охраны окружающей среды;
- приобретение навыков анализа и использования методологии науки в сфере охраны окружающей среды;

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:**

- **УК-1** способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на осно-

ве системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- **ОПК-2** способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности;
- **ОПК-4** способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;
- **ПК-7** умение осуществлять разработку и реализацию программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

*знать:* процесс формирования и развития науки об охране окружающей среды; методологические основы науки в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности;

*уметь:* оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности; анализировать и применять знания и опыт в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, включая практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;

*владеть:* навыками разработки и реализации программ методик и программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности; методами обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у магистранта основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
	Современные проблемы науки и техники	Экспертиза безопасности Социальные и морально-этические проблемы промышленной безопасности Тренинг профессионально ориентированных риторики, дискуссий, общения
		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>50,25</b>	<b>12,25</b>
лекции (Л)	16	4
практические занятия (ПЗ)		
лабораторные работы (ЛР)	34	8
иные виды контактной работы	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>57,75</b>	<b>95,75</b>
изучение теоретического курса	20	40
подготовка к текущему контролю	34	52
курсовая работа (курсовой проект)		
подготовка к промежуточной аттестации	3,75	3,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>3/108</b>	

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

**очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Возникновение и развитие науки об охране окружающей среды	4		6	10	10
2	Экологический кризис и его причины	2		6	8	10
3	Система «человек – общество – природа»	2		6	8	10
4	Окружающая среда и ее охрана	2		6	8	6
5	Методология науки об охране окружающей	4		8	12	10

	среды					
6	Экологическое сознание и экологическая этика	2		2	4	8
<b>Итого по разделам:</b>		<b>16</b>		<b>34</b>	<b>50</b>	<b>54</b>
Промежуточная аттестация					0,25	3,75
<b>Всего</b>						<b>108</b>

#### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Возникновение и развитие науки об охране окружающей среды	0,5		1	1,5	15
2	Экологический кризис и его причины	0,5		1	1,5	15
3	Система «человек – общество – природа»	0,5		1	1,5	16
4	Окружающая среда и ее охрана	0,5		2	2,5	15
5	Методология науки об охране окружающей среды	1		2	3	16
6	Экологическое сознание и экологическая этика	1		1	2	15
<b>Итого по разделам:</b>		<b>4</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>92</b>
Промежуточная аттестация					0,25	3,75
<b>Всего</b>						<b>108</b>

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

#### **Тема 1. Возникновение и развитие науки об охране окружающей среды**

История возникновения и развития экологических представлений людей. Образ жизни первобытного человека. Накопление эмпирических данных о протекании различных природных процессов в эпоху ранних цивилизаций Междуречья, Египта, Китая. Отход от утилитаризма в познании природы в эпоху античности (VIII в. до н.э. - V в. н.э.). Воззрения древнегреческого философа, математика и астронома Анаксагора (ок. 500 - 428 гг. до н.э.). Эмпедокл (ок. 487 - ок. 424 гг. до н. э.). Аристотель (384 - 322 гг. до н.э.). Геродот (484 - 425 гг. до н.э.). Гиппократ (460 - 377 гг. до н.э.). Обращение внимания Платона (428 - 348 гг. до н.э.) на изменения, происходящие с течением времени в окружающей человека среде, и на влияния, оказываемые этими изменениями на образ жизни людей. Воззрения немецкого философа и теолога Альберта Больштедтского (Альберта Великого) (1206 - 1280): трактат «Об алхимии» и «О металлах и минералах». Английский философ и естествоиспытатель Роджер Бэкон (1214 - 1294). Фрэнсис Бэкон (1561 - 1626). Захарий Янсен (XVI в.). Антони ван Левенгук (1632 - 1723). Жорж Бюффон (1707 - 1788) и его «Естественная история». Карл Линней (1707 - 1778). Идеи английского священника, экономиста и демографа Томаса Роберта Мальтуса (1766 - 1834). Зоолог-эволюционист Эрнст Геккель (1834 - 1919) и его работа «Общая морфология организмов». Проблематика экологии человека в трудах Ч.

Дарвина, Т. Гексли, Г. Спенсера, К. Фогта, Э. Беринга, Р. Коха. Роль в экологической науке трудов И.И. Мечникова, Л. Пастера, Г. Риккетса, П. Эрлиха и др. Геоэкология и вклад в ее развитие А. Гумбольдта, К. Риттер, русский почвовед В.В. Докучаева, русского географа и ботаника А.Н. Краснова и др. Понятие «биосфера» Э. Зюсса (1875 г.) для обозначения «пленки жизни» на поверхности Земли предложил. Расширение и развитие науки об охране окружающей среды В.И. Вернадским в своей книге «Биосфера» 1926 г. Отрасли науки об охране окружающей среды: общая экология, прикладная экология, геоэкология, биоэкология, социальная экология, экология человека и др.

### **Тема 2. Экологический кризис и его причины**

Окружающая среда. Понятие и элементы окружающей среды. Качество жизни и качество окружающей среды. Антропогенный фактор развития природной среды. Охрана окружающей среды. Экологический кризис и пути его решения. Понятие и причины экологического кризиса. Экологический кризис современного исторического типа цивилизации. Связь экологической проблемы с другими глобальными проблемами. Глобальный экологический кризис: понятие, причины, возможности преодоления. Устойчивое развитие.

### **Тема 3. Система «человек – общество – природа»**

Экологические взаимодействия в системе «человек – общество – природа»: человек – общество, человек – природа, общество – природа. Природно-географический фактор развития человека и общества.

### **Тема 4. Окружающая среда и ее охрана**

Окружающая среда и ее элементы. Охрана окружающей среды. Понятие экологической безопасности. Принципы экологической безопасности. Пути достижения экологической безопасности. Экономический механизм охраны окружающей среды. Природные ресурсы. Культура потребления. Рациональное использование и охрана природных ресурсов. Охрана и экологическое развитие России. Стратегия существования и развития цивилизации.

### **Тема 5. Методология науки об охране окружающей среды**

Отрасли науки об охране окружающей среды: общая экология, прикладная экология, геоэкология, биоэкология, социальная экология, экология человека и их методы. Методы экологических исследований – пути и способы изучения экологических явлений. Полевые способы: маршрутные, стационарные, описательные; экспериментальные и мониторинг. Лабораторные методы. Мониторинг окружающей среды Экология как мировоззренческая, синтетическая область знаний, интегрирующей естественнонаучные и гуманитарные знания. Развитие теории взаимодействия природы и общества на основе нового взгляда, рассматривающего человеческое общество как неотъемлемую часть биосферы.

### **Тема 6. Экологическое сознание и экологическая этика**

Информационно- и идейно-нравственные аспекты социального управления экологическим взаимодействием в системе «Человек-общество-природа». Понятие и структура экологической культуры. Формирование экологической культуры. Экологическое сознание. Экологическое мышление. Экологическая этика.

Понятие и структура социально-экологического образования. Преемственность в образовании. Содержание и методы образования. Организация экологического образования в России.



### 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Возникновение и развитие науки об охране окружающей среды	лабораторная работа, семинар обсуждение, тестирование	6	1
2	Тема 2. Экологический кризис и его причины	лабораторная работа, семинар обсуждение, тестирование	6	1
3	Тема 3. Система «человек – общество – природа»	лабораторная работа, семинар обсуждение, тестирование	6	1
4	Тема 4. Окружающая среда и ее охрана	лабораторная работа, семинар обсуждение, тестирование	6	2
5	Тема 5. Методология науки об охране окружающей среды	лабораторная работа, семинар обсуждение, тестирование	8	2
6	Тема 6. Экологическое сознание и экологическая этика	лабораторная работа, семинар обсуждение	2	1
<b>Итого часов:</b>			<b>34</b>	<b>8</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Возникновение и развитие науки об охране окружающей среды	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	10	15
2	Тема 2. Экологический кризис и его причины	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	10	15
3	Тема 3. Система «человек – общество – природа»	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	10	16
4	Тема 4. Окружающая среда и ее охрана	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	10	15
5	Тема 5. Методология науки об охране окружающей среды	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	10	16
6	Тема 6. Экологическое сознание и экологическая этика	Подготовка к текущему контролю (тест, опрос), подготовка презентации и реферата	8	15
7	Подготовка к	Изучение лекционного	3,75	3,75

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	материала, литературных источников в соответствии с тематикой		
<b>Итого:</b>			<b>57,75</b>	<b>95,75</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b><i>Основная литература</i></b>		
1	Евстифеева, Т. А. Экология. Основы управления природопользованием и охраной окружающей среды : учебное пособие / Т. А. Евстифеева. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 145 с. — ISBN 978-5-7410-2083-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/159788">https://e.lanbook.com/book/159788</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Экология и охрана окружающей среды. Практикум : учебное пособие / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/124585">https://e.lanbook.com/book/124585</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. В. Якименко, В. С. Пушкарь, В. С. Пушкарь [и др.]. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-9736-0558-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161426">https://e.lanbook.com/book/161426</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b><i>Дополнительная литература</i></b>		
4	Малышкин, Н. Г. Охрана окружающей среды : учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин, О. В. Шулепова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157119">https://e.lanbook.com/book/157119</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Наумов, В. С. Управление охраной окружающей среды : учебное пособие / В. С. Наумов. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/111609">https://e.lanbook.com/book/111609</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Коротченко, И. С. Охрана окружающей среды :	2014	Полнотекстовый

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	учебное пособие / И. С. Коротченко, Е. Н. Еськова. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 502 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90757">https://e.lanbook.com/book/90757</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.		доступ при входе по логину и паролю*
7	Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды : учебное пособие / В. А. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1830-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/61358">https://e.lanbook.com/book/61358</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. В. Якименко, В. С. Пушкарь, В. С. Пушкарь [и др.]. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-9736-0558-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/161426">https://e.lanbook.com/book/161426</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Адеева, Л. Н. Химические аспекты охраны окружающей среды: практикум / Л. Н. Адеева, Т. А. Диденко. — Омск : ОмГУ, 2015. — 114 с. — ISBN 978-5-7779-1845-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/75414">https://e.lanbook.com/book/75414</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### Профессиональные базы данных

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
2. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>;

3. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
4. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
5. Информационные системы «Биоразнообразие России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>;

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>

2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020). – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=90263871202497402182882562&cacheid=66A4353B3850656CC36F31D855C08D1C&mode=splus&base=RZR&n=357147&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#2jrcjeqyte8>

3. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)

### **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>УК-1</b> способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме, защита презентации и рефератов
<b>ОПК-2</b> способен анализировать и применять знания и опыт в сфере техно-сферной безопасности для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме, защита презентации и рефератов
<b>ОПК-4</b> способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме, защита презентации и рефератов
<b>ПК-7</b> умение осуществлять разработку и реализацию программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме, защита презентации и рефератов

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-7)**

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

*Зачтено* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*Не зачтено* - магистрант демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-7)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»*;

71-85% заданий – оценка *«хорошо»*;

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»*;

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно»*.

### **Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-7):**

*Зачтено*: выполнены все задания, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*Зачтено*: выполнены все задания, магистрант с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*Зачтено*: выполнены все задания с замечаниями, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*Не зачтено*: магистрант не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### **Критерии оценивания презентаций и рефератов (текущий контроль формирования компетенций УК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-7):**

*Зачтено*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*Зачтено:* работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*Зачтено:* работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*Не зачтено:* магистрант не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### ***7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Наука об охране окружающей среды: определение, предмет, цели и задачи.
2. Основные категории науки об охране окружающей среды.
3. Вклад выдающихся ученых в развитие науки об охране окружающей среды.
4. Методология науки об охране окружающей среды.
5. Экологическое взаимодействие в системе «Человек-общество-природа».
6. Социальная и природная среда обитания человека.
7. Экологическая этика.
8. Основные исторические этапы науки об охране окружающей среды.
9. Особенности развития экологических знаний в России.
10. Глобальный экологический кризис XX-XXI веков: основные причины и проявления.
11. Экологическая культура и образование.
12. Социальная среда и духовно-нравственное развитие человека.
13. Охрана окружающей среды в Древнем мире. Экологическая этика Древнего Китая и Древней Индии.
14. Охрана окружающей среды в Средние века и Новое время. Утилитарное отношение к природе.
15. Назревание глобальных экологических проблем в XVIII-XX веках. Предпосылки глобального экологического кризиса.
16. Экологические аспекты здоровья.
17. Загрязнение окружающей среды.
18. Экологические проблемы Уральского региона. Способы их решения.
19. Попытки выхода из глобального экологического кризиса. Концепция устойчивого развития.
20. Международное и российское экологическое движение.

#### **Задания в тестовой форме (текущий контроль)**

1. Исследование основных тенденций взаимодействия человечества с окружающей средой является одним из научных направлений
  - А) социально-экономической экологии
  - Б) общей экологии
  - В) этноэкологии
  - Г) прикладной экологии
2. Развитие экологической науки в 1970 - 1980-х гг. характеризуется
  - А) доминированием системного подхода
  - Б) широким использованием методов экологической оценки и прогнозирования
  - В) исследованием исключительно абиотических факторов функционирования экосистем

- Г) появлением термина «экосистема»
3. Заслугой В.И. Вернадского является
- А) создание экологии как самостоятельной научной дисциплины
  - Б) разработка концепции ноосферы
  - В) популяризация системного подхода в экологических исследованиях
  - Г) создание сетей экологического слежения
4. Изучение биологических аспектов химического взаимодействия человека со средой обитания и отдельными экологическими подсистемами является предметом исследования
- А) медицинской географии
  - Б) экологической химии
  - В) химической экологии
  - Г) экогигиены
5. Особенностью периода алармизма является
- А) убежденность в разумности влияния человека на природу
  - Б) обожествление природы
  - В) возникновение экологии как самостоятельной научной дисциплины
  - Г) признание значимого негативного влияния человека на окружающую среду
6. Термин «биогеоценоз» был введен в экологическую науку
- А) Р. Мангалефом
  - Б) Г.Ф. Гаузе
  - В) Э. Геккелем
  - Г) В.Н. Сукачевым
7. Создание сетей экологического слежения, использование методов экологической оценки, мониторинга, прогноза, увеличение удельного веса практически ориентированных экологических наук характерно для периода
- А) 1930-х – 1950-х гг.
  - Б) 1960-х гг.
  - В) 1970-х – первой половины 1980-х гг.
  - Г) второй половины 1980-х – 2010-х гг.
8. Биогенный круговорот атомов и энергии в биосфере характеризует ее как
- А) централизованную систему
  - Б) целостную систему
  - В) закрытую систему
  - Г) открытую систему
9. Стабильность биосферы обусловлена наличием в ее составе совокупности таких групп организмов, как
- А) продуценты, автотрофы, хемотрофы и детритофаги
  - Б) продуценты, редуценты, автотрофы и хемотрофы
  - В) консументы, фототрофы, редуценты и автотрофы
  - Г) консументы, редуценты, продуценты и детритофаги
10. К свойствам биосферы как системы взаимосвязанных элементов не относится
- А) ритмичность
  - Б) горизонтальная зональность
  - В) централизованный характер
  - Г) закрытый характер
11. Тезис о том, что значительное увеличение численности массы каких-либо организмов в глобальном масштабе может происходить только за счет уменьшения численности массы других организмов отражает сущность одного из «законов Коммонера», который кратко формулируется следующим образом:
- А) «Ничто не дается даром»

- Б) «Все должно куда-то деваться»  
В) «Природа знает лучше»  
Г) «На всех не хватит»
12. Величина, равная отношению массы всех побочных продуктов химического производства к массе целевого продукта, используемая как один из критериев «зеленой» химии, называется
- А) атомная эффективность  
Б) коэффициент Анастаса  
В) молекулярная эффективность  
Г) E-фактор
13. К ключевым принципам «Декларации по окружающей среде и развитию», принятой конференцией ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г. не относится тезис
- А) государства должны сотрудничать в деле обеспечения экономического роста и устойчивого развития всех стран  
Б) люди имеют право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой  
В) обеспечение роста потребления является приоритетной задачей по сравнению с сохранением окружающей среды  
Г) развитие не должно осуществляться во вред интересам нынешнего и будущих поколений
14. Первая конференция ООН по окружающей среде и развитию состоялась в
- А) 1968 г.  
Б) 1972 г.  
В) 1986 г.  
Г) 1990 г.
15. К принципам «зеленой» экономики не относится тезис
- А) сохранение и увеличение природного капитала  
Б) предотвращение утраты экосистемных услуг и биоразнообразия  
В) рост доходов и занятости  
Г) увеличение углеродных выбросов
16. К принципам «зеленой» химии не относится тезис
- А) лучше предотвратить потери, чем перерабатывать и чистить отходы  
Б) химический продукт должен быть таким, чтобы после его использования он не оставался в окружающей среде, а разлагался на безопасные продукты  
В) исходные и расходные материалы должны быть возобновляемыми во всех случаях, когда это технически и экономически выгодно  
Г) при создании новых химических продуктов, обладающие меньшей токсичностью, не имеет значения, сохраняется ли эффективность работы, достигнутая ранее
17. «Зеленая» химия предполагает
- А) приоритетное использование ископаемых ресурсов  
Б) минимизацию применения каталитических процессов  
В) синтез топлива из биологически возобновляемого сырья  
Г) максимальное удешевление компонентов производственного процесса
18. К документам, принятым на конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 г., не относится
- А) «Повестка дня на XXI век»  
Б) «Конвенция по биологическому разнообразию»  
В) «Декларация по окружающей среде и развитию»  
Г) «Будущее, которого мы хотим»
19. Величина, рассчитываемая как отношение молярной массы целевого продукта к сумме молярных масс всех остальных продуктов в стехиометрическом уравнении химической реакции, выраженное в процентах, называется
- А) E-фактор



- Б) атомная эффективность
  - В) молярная эффективность
  - Г) ER-коэффициент
20. Свойство биосферы восстанавливать исходное состояние после различных нарушений называется
- А) сукцессия
  - Б) релевантность
  - В) ритмичность
  - Г) гомеостаз

### **Практические задания (текущий контроль)**

1. Обоснуйте актуальность выбранной Вами темы научной работы, опираясь на современные методологические подходы науки об охране окружающей среды.
2. Подготовьте краткий конспект научной статьи.  
План конспекта:
  - 1) Название и выходные данные статьи, оформленные в соответствии со стандартом библиографического описания
  - 2) Цели и задачи автора
  - 3) Основные тезисы и выводы
  - 4) Методологические подходы (концепции), используемые автором

Журнал «Биосфера»

<http://21bs.ru/index.php/bio/issue/archive>

Скачать статьи можно по ссылкам.

Вариант 1 – <http://21bs.ru/index.php/bio/article/view/352>

Вариант 2 – <http://21bs.ru/index.php/bio/article/view/323>

Вариант 3 – <http://21bs.ru/index.php/bio/article/view/402>

Вариант 4 – <http://21bs.ru/index.php/bio/article/view/257>

### **Подготовка реферата и презентации (текущий контроль)**

#### *Темы рефератов*

1. Накопление экологических знаний и формирование предпосылок возникновения экологии как науки в середине I тыс. до н.э. – первой половине XIX в.
2. Возникновение и развитие экологической науки в середине XIX – начале XX в.
3. Накопление экологических знаний и становление экологических исследований в России в XVIII – начале XX в.
4. Экологические концепции XX в.
5. Развитие экологической науки в России в XX в.
6. В.И. Вернадский и формирование концепций биосферы и ноосферы.
7. Свойства и функции биосферы. Законы Б. Коммонера.
8. Эволюция биосферы.
9. Понятие и классификация экосистем. Основные компоненты биогеоценоза и социобиогеоценоза.
10. Основные экологические факторы среды, их классификация и закономерности воздействия на экосистему.
11. Глобальный экологический кризис XX – XXI веков: основные причины и проявления.
12. Экологическая культура и образование.
13. Концепция «устойчивого развития».
14. Концепция «зеленой» экономики.
15. Основные принципы и индикаторы «зеленой» химии.

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность оптимизировать мероприятия по обеспечению техносферной безопасности, анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современных методологических подходов науки в сфере охраны окружающей среды, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований, разрабатывать методик и программ для обеспечения экологической безопасности, осуществлять обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, осуществлять разработку и реализацию программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности.</p>
Базовый	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен участвовать в оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, анализе и оценке степени опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, выполнении научно-исследовательских разработок с использованием современных методологических подходов науки в сфере охраны окружающей среды, составлении практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований, разработке методик и программ для обеспечения экологической безопасности, осуществлении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, осуществлении разработки и реализации программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности.</p>
Пороговый	Зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством участвовать в оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, анализе и оценке степени опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, выполнении научно-исследовательских разработок с использованием современных методологических подходов науки в сфере охраны окружающей среды, составлении практических</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		рекомендации по использованию результатов научных исследований, разработке методик и программ для обеспечения экологической безопасности, осуществлении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, осуществлении разработки и реализации программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности.
Низкий	Не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность участвовать в оптимизации мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, анализе и оценке степени опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания, выполнении научно-исследовательских разработок с использованием современных методологических подходов науки в сфере охраны окружающей среды, составлении практических рекомендации по использованию результатов научных исследований, разработке методик и программ для обеспечения экологической безопасности, осуществлении обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, осуществлении разработки и реализации программ по повышению квалификации в сфере промышленной экологии и техносферной безопасности.

### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов и магистрантов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. *Формы самостоятельной работы* магистрантов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;

- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «История и методология науки в сфере охраны окружающей среды» магистрантами направления 20.04.01 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к зачету.

*Подготовка рефератов и докладов* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- магистрантами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку магистрантов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных вариантов картографического материала, а также материалов территориального планирования, размещенных на официальных сайтах Росреестра, администраций муниципальных образований в электронном виде.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы и стулья; рабочее место, оснащено компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска, 2 стеллажа для книг, стенд охраны труда и техники безопасности.
Помещение для лабораторных занятий	Экоаналитическая лаборатория для проведения научных исследований и лабораторных занятий, оснащенная лабораторными столами и стульями; рабочим местом, оснащенным компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, и

	<p>следующим оборудованием: спектрофотометр Shimadzu UV1800 с приставкой термостатирования образцов (Япония), спектрофотометр СФ-256УВИ с приставкой диффузного отражения (Россия), инфракрасный спектрофотометр IRAffinity-1S с Фурье-преобразованием Shimadzu (Япония); иономер Эксперт – 1 шт.; спектрофотометр ПЭ-5300В; аналитические весы; сушильный шкаф</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Стол, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования</p>