

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»**

Утверждаю:

Декан естественно-географического  
факультета

(наименование института / факультета)

С.В. Жеглов



(подпись)

(И.О. Фамилия)

«31» августа 2020 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность (профиль)

**Экологическая безопасность, природопользование и мониторинг природно-техногенных систем**

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**Очно-заочная**

Рязань 2020

### 1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины Экологическая безопасность и устойчивое развитие является формирование у магистрантов базового экологического мышления, обеспечивающего понимание и представление о путях устойчивого развития регионов РФ и мира, основанных на повышении экологической безопасности и снижении экологического риска.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Экологическая безопасность и устойчивое развитие относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД4).

Дисциплина изучается на 2 курсе (3 семестр).

**3.Трудоемкость дисциплины:** 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

### 4.Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы и индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине		
			В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	Знать	Уметь
1	2	3	4	5	6
1	ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами, суть концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России.	Обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.	Методами сбора, обработки, анализа нормативно-правовой, технической и экспериментальной информации.
2	ОПК-7	Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке	Социальную значимость будущей профессии.	Планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины	Навыкам организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-

		<p>последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом</p>			<p>познавательной деятельности; обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме</p>
3	ПК-3	<p>Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов</p>	<p>Содержание и задачи экологической безопасности; типы антропогенных воздействий на биосферу; виды негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методы защиты и уменьшения последствий данных воздействий; методы и способы защиты биосферы от экологических опасностей; законодательные и экономические меры по охране окружающей среды и биосферного пространства; содержание концепции</p>	<p>оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности для биосферы; осуществлять руководство производственно-технической деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; составлять проекты региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого</p>	<p>Способностью анализировать экологические факторы риска для биосферы; способностью анализировать экологически опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства; навыками работы с нормативными документами в области экологической безопасности; навыками составления, координации и контроля за выполнением региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».</p>

			<p>устойчивого развития, основные направления региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ</p>	<p>развития» и осуществлять контроль и координацию проведения мероприятий для целей устойчивого развития.</p>	
--	--	--	---	---	--

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр (ы) прохождения**  
**Экзамен (3 семестр)**

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан естественно-географического  
факультета



С.В. Желов  
«31» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы  
магистратура

Направление подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки Экологическая безопасность,  
природопользование и мониторинг природно-техногенных систем

Форма обучения Очно-заочная

Сроки освоения ОПОП Нормативный (2 г 6 мес.)

Естественно-географический факультет

Кафедра географии, экологии и природопользования

Рязань, 2020

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины Экологическая безопасность и устойчивое развитие является формирование у магистрантов базового экологического мышления, обеспечивающего понимание и представление о путях устойчивого развития регионов РФ и мира, основанных на повышении экологической безопасности и снижении экологического риска.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

Учебная дисциплина Экологическая безопасность и устойчивое развитие относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД4).

2.1. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Современные проблемы экологии и природопользования

Мониторинг природно-технических систем

Экологическое ресурсоведение и экономика природопользования

2.2. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Экологические исследования, изыскания и проектирование

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине. В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами, суть концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России.	Обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.	Методами сбора, обработки, анализа нормативно-правовой, технической и экспериментальной информации.
2	ОПК-7	Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении	Социальную значимость будущей профессии.	Планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины	Навыкам организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности; обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме

		научным коллективом			
3	ПК-3	Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	Содержание и задачи экологической безопасности; типы антропогенных воздействий на биосферу; виды негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методы защиты и уменьшения последствий данных воздействий; методы и способы защиты биосферы от экологических опасностей; законодательные и экономические меры по охране окружающей среды и биосферного пространства; содержание концепции устойчивого развития, основные направления региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ	оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности для биосферы; осуществлять руководство производственной деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; составлять проекты региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» и осуществлять контроль и координацию проведения мероприятий для целей устойчивого развития.	Способностью анализировать экологические факторы риска для биосферы; способностью анализировать экологически опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства; навыками работы с нормативными документами в области экологической безопасности; навыками составления, координации и контроля за выполнением региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».



## 2.5. Карта компетенций дисциплины

<b>КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> Экологическая безопасность и устойчивое развитие					
Цель дисциплины		формирование у магистрантов базового экологического мышления, обеспечивающего понимание и представление о путях устойчивого развития регионов РФ и мира, основанных на повышении экологической безопасности и снижении экологического риска.			
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
<b>Общекультурные компетенции:</b>					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знания:</b> Взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами, суть концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России.</p> <p><b>Умения:</b> Обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.</p> <p><b>Владения:</b> Методами сбора, обработки, анализа нормативно-</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Собеседование Тестирование письменное Индивидуальные домашние задания Реферат Контрольная работа Экзамен	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> <b>Знает</b> теоретические основы анализа и синтеза экологической информации, концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России. <b>Умеет</b> использовать элементарные навыки сбора и обработки экологической информации. <b>Владеет</b> простейшими методами работы с технической литературой.</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b> <b>Знает</b> взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами, суть концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России. <b>Умеет</b> обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.</p>

		правовой, технической и экспериментальной информации.			<b>Владеет</b> методами сбора, обработки, анализа нормативно-правовой, технической и экспериментальной информации.
ОПК - 7	Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научных исследований и научно-производственных работ, в управлении и научным коллективом	<p><b>Знания:</b></p> <p>Знать социальную значимость будущей профессии.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины.</p> <p><b>Владения:</b></p> <p>Навыкам организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности; обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Собеседование Тестирование письменное Индивидуальные домашние задания Реферат Контрольная работа Экзамен	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b></p> <p><b>Знает</b> социальные последствия своей будущей деятельности.</p> <p><b>Умеет</b> сформулировать цель и задачи профессиональной и научно-исследовательской деятельности</p> <p><b>Владеет</b> навыками обозначения своего понимания или непонимания по отношению к изучаемой проблеме</p> <p><b>ПОВЫШЕННЫЙ</b></p> <p><b>Знает</b> социальную значимость будущей профессии.</p> <p><b>Умеет</b> планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины.</p> <p><b>Владеет</b> навыкам организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности</p>
<b>Профессиональные компетенции</b>					
КОМПЕТЕНЦИИ	Перечень компонентов	Технологии формы	Форма оценочного	Уровни освоения компетенции	

			ровани я	средства	
ИНД ЕКС	ФОРМУЛИР ОВКА				
ПК-3	Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<p><b>Знания:</b> Содержание и задачи экологической безопасности; типы антропогенных воздействий на биосферу; виды негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методы защиты и уменьшения последствий данных воздействий; методы и способы защиты биосферы от экологических опасностей; законодательные и экономические меры по охране окружающей среды и биосферного пространства; содержание концепции устойчивого развития, основные направления региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ</p> <p><b>Умения:</b> оценивать</p>	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	Собеседование Тестирование письменное Индивидуальные домашние задания Реферат Контрольная работа Экзамен	<p><b>ПОРОГОВЫЙ</b> <b>Знает</b> имеет базовые представления о содержании и задачах экологической безопасности; типах антропогенных воздействий на биосферу; видах негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методах защиты и уменьшения последствий данных воздействий; методах и способах защиты биосферы от экологических опасностей; законодательных и экономических мерах по охране окружающей среды и биосферного пространства; содержании концепции устойчивого развития, основных направления региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ.</p> <p><b>Умеет</b> Примерно оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности для биосферы;</p> <p>В основных чертах осуществлять руководство производственно-технической деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;</p> <p>Предлагать и предполагать основы проектов региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» и осуществлять общий контроль и координацию проведения</p>

уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности для биосферы; осуществлять руководство производственно-технической деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды; составлять проекты региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» и осуществлять контроль и координацию проведения мероприятий для целей устойчивого развития.

**Владения:**  
Способностью анализировать экологические факторы риска для биосферы; способностью анализировать экологически

мероприятий для целей устойчивого развития.  
**Владеет** Способностью определять экологические факторы риска для биосферы; экологически опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства; Основными навыками работы с нормативными документами в области экологической безопасности; навыками составления и координации выполнения региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».

### **ПОВЫШЕННЫЙ**

#### **Знает**

Содержание и задачи экологической безопасности; типы антропогенных воздействий на биосферу; виды негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методы защиты и уменьшения последствий данных воздействий; методы и способы защиты биосферы от экологических опасностей; законодательные и экономические меры по охране окружающей среды и биосферного пространства; содержание концепции устойчивого развития, основные направления региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ.

#### **Умеет**

Компетентно оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности

опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства; навыками работы с нормативными документами в области экологической безопасности; навыками составления, координации и контроля за выполнением региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».

для биосферы;  
Высокопрофессионально осуществлять руководство производственно-технической деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;  
Компетентно составлять проекты региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» и профессионально осуществлять контроль и координацию проведения мероприятий для целей устойчивого развития.  
**Владет**  
Способностью объективно анализировать экологические факторы риска для биосферы; способностью точно анализировать экологически опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства;  
Навыками профессиональной работы с нормативными документами в области экологической безопасности; навыками компетентного составления, координации и контроля за выполнением региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 3
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)		
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>72</b>	<b>72</b>
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>		
Подготовка к контрольной работе	18	18
Подготовка к собеседованию	12	12
Подготовка к письменному тестированию	6	6
Подготовка индивидуального домашнего задания	12	12
Подготовка реферата	24	24
Вид промежуточной аттестации	Экзамен (Э)	36
ИТОГО: Общая трудоемкость	<b>180</b>	<b>180</b>
	за ч. ед.	<b>5</b>

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
3	1	Экологическая опасность. Природные, техногенные и экологические чрезвычайные ситуации, и их критерии.	Внутренние и внешние источники экологической опасности. Подверженность, чувствительность и защищенность природы, населения и хозяйства опасным природным и техногенным воздействиям.
	2	Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	Организационные меры. Планировочные меры. Оперативные меры. Инженерно-технические меры. Технологические меры. Меры снижения чувствительности объектов к опасным воздействиям.
	3	Комплексный анализ экологической безопасности регионов - главный фактор снижения экологического риска. Геоэкологическое районирование территории России.	Концепция эколого-географического положения территории. Понятие экологически важных свойств пространства. Экологические функции территории региона в глобальной геосистеме. Устойчивость природной среды региона, ее уязвимость по отношению к антропогенным воздействиям. Пространственное распределение в изучаемом регионе реципиентов воздействия – населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов. Свойства природной среды передавать, трансформировать и ликвидировать антропогенные изменения природы и их последствия. Развитие геоэкологического районирования. Характеристика геоэкологических районов России. Соотношение геоэкологических и природно-хозяйственных регионов.
	4	Категориальный анализ концепций устойчивости и стабильности экосистем. Подходы и методы к оцениванию устойчивости геосистем.	Математическое понятие устойчивости. Физическая устойчивость. Трактовки термина «устойчивость». Понятие «устойчивости» в статике и динамике. Понятия «стабильность», «упругость», «надежность». Устойчивость экологической среды. Устойчивость геосистем к техногенезу. Три формы устойчивости: инертность, восстанавливаемость, пластичность.

5	Концепция устойчивого развития.	Основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Рио-92. Принципы устойчивого развития. Устойчивое развитие как выход из современного кризиса цивилизации. Суть стратегии устойчивого развития. Толкования понятия «устойчивое развитие». Аспекты устойчивого развития: социальное, экономическое и экологически устойчивое развитие. Концепция устойчивого развития в России. Экономическая и биологическая составляющие концепции. Экологизация социума. Социализация природы.
6	Индикаторы устойчивого развития.	Индекс живой планеты и глобальный экологический след. Схема матрицы экологических индикаторов. Индикаторы загрязнения и отходов. Индикаторы ресурсопользования. Индикаторы биоразнообразия. Индикаторы здоровья человека.

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ЛР	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1	Экологическая опасность. Природные, техногенные и экологические чрезвычайные ситуации и их критерии.	2		2	12	16	1-2 ИДЗ Реферат Контрольная работа
	2	Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	10		10	22	42	3-8 ИДЗ Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию Реферат Контрольная работа
	3	Комплексный анализ экологической	8		8	18	34	9-12 Индивидуальные домашние



	безопасности регионов - главный фактор снижения экологического риска. Геоэкологическое районирование территории России.						задания Подготовка к собеседованию Подготовка к тестированию Реферат Контрольная работа
4	Категориальный анализ концепций устойчивости и стабильности экосистем. Подходы и методы к оцениванию устойчивости геосистем.	4		4	8	16	13-14 Индивидуальные домашние задания Реферат
5	Концепция устойчивого развития.	10		10	6	26	15-16 ИДЗ Реферат Контрольная работа
6	Индикаторы устойчивого развития.	2		2	6	10	17-18 ИДЗ Контрольная работа
	Разделы дисциплины №-1-6	36		36	72	144	
	Экзамен				36		
	<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>108</b>	<b>180</b>	

### 2.3. Лабораторный практикум

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены.

### 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
3	1.	Экологическая опасность. Природные, техногенные и экологические чрезвычайные ситуации и их критерии.	Выполнение ИДЗ-2 Подготовка реферата-6 Подготовка к контрольной работе-4	12(2+6+4)
	2.	Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	Выполнение ИДЗ-2 Подготовка к собеседованию-8 Подготовка к	22(2+8+4+4+4)

			тестированию-4 Подготовка реферата-4 Подготовка к контрольной работе-4	
3.	Комплексный анализ экологической безопасности регионов - главный фактор снижения экологического риска. Геоэкологическое районирование территории России.		Выполнение ИДЗ-2 Подготовка к собеседованию-4 Подготовка к тестированию-2 Подготовка реферата-6 Подготовка к контрольной работе-4	18(2+4+2+6+4)
4.	Категориальный анализ концепций устойчивости и стабильности экосистем. Подходы и методы к оцениванию устойчивости геосистем.		Выполнение ИДЗ-2 Подготовка реферата-6	8(2+6)
5.	Концепция устойчивого развития.		Выполнение ИДЗ-2 Подготовка реферата-2 Подготовка к контрольной работе-2	6(2+2+2)
6.	Индикаторы устойчивого развития.		Выполнение ИДЗ-2 Подготовка к контрольной работе-4	6(2+4)
ИТОГО в семестре:			72	72
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>	<b>72</b>

**3.2. График работы студента**  
**Семестр № 3**

Форма оценочного средства	Услов ное обозна чение	Номер недели																	
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>
<u>Контрольная работа</u>	<u>Кнр</u>			+		+		+					+						+
<u>Собеседование</u>	<u>Сб</u>	+			+			+		+			+	+				+	
<u>Тестирование письменное</u>	<u>ТСп</u>				+		+				+				+				+
<u>Индивидуальны е домашние задания</u>	<u>ИДЗ</u>	+	+						+	+		+					+	+	
<u>Реферат</u>	<u>Реф</u>			+			+			+	+		+		+	+		+	

### **3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

#### **3.3.1. Контрольные работы/рефераты**

##### **Примерный перечень тем рефератов**

1. Источники техногенного загрязнения биосферы (в системе техносфера–атмосфера–литосфера–гидросфера).
2. Общие закономерности распределения химических загрязняющих веществ в биосферу.
3. Основные виды химических загрязняющих веществ.
4. Основные виды влияния загрязнения на окружающую среду и устойчивость природных систем (сточные воды, кислотные дожди, парниковый эффект, ядохимикаты, отходы, эвтрофикация).
5. Техногенные потоки веществ в биогеоценозе, миграция химических элементов в почвенном профиле.
6. Нефть и нефтепродукты, экологические последствия загрязнения биогеоценозов.
7. Воздействие химических загрязняющих веществ на человека. Понятие фитотоксичности.
8. Концепция о ПДК. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических загрязняющих веществ в компонентах биосферы (общие представления). Эффект суммации и вещества обладающие этим эффектом.
9. ПДК вредных веществ в атмосфере, в водной среде. ПДК загрязняющих веществ в почве, в пищевых продуктах.
10. Методы контроля содержания загрязняющих веществ в биосфере.
11. Почвенно-химический мониторинг: принципы, задачи, методы и контроль.
12. Контроль состояния воздуха и газовых потоков.
13. Использование промышленных и коммунально-бытовых отходов в сельском хозяйстве.
14. Контроль (мониторинг) состава сточных вод. Источники, опасность, сбор и очистка сточных вод. Обработка ила.
15. Кислотные дожди (осадки) (источники, опасность, контроль, методы борьбы).
16. Парниковый эффект.
17. Ядохимикаты (источники, опасность, классификация, контроль, методы борьбы).
18. Отходы (классификация, источники, опасность, методы борьбы).
19. Эвтрофикация (природные и антропогенные источники, опасность, методы борьбы).
20. Промышленные источники физического загрязнения биосферы.
21. Производственный шум: механизм явления, нормирование и методы защиты. Вибрация: механизм явления, нормирование и методы защиты.
22. Неионизирующие излучения: опасность, оценка, средства защиты. Электромагнитное загрязнение биосферы: опасность, оценка, средства защиты.
23. Ионизирующие поля и излучения: опасность, оценка, средства защиты.
24. Промышленные и сельскохозяйственные источники биологического загрязнения биосферы.
25. Засорения организмами, карантинные растения и животные. Интродукция и акклиматизация как источники биологического загрязнения (примеры).
26. Международные программы по окружающей среде и её охране.

27. Математическое понятие устойчивости. Физическая устойчивость.
28. Трактовки термина «устойчивость». Понятие «устойчивости» в статике и динамике. Понятия «стабильность», «упругость», «надежность». Устойчивость экологической среды. Устойчивость геосистем к техногенезу. Три формы устойчивости: инертность, восстанавливаемость, пластичность.
29. Основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Рио-92. Принципы устойчивого развития. Устойчивое развитие как выход из современного кризиса цивилизации.
30. Суть стратегии устойчивого развития. Толкования понятия «устойчивое развитие». Аспекты устойчивого развития: социальное, экономическое и экологически устойчивое развитие.
31. Концепция устойчивого развития в России. Экономическая и биологическая составляющие концепции. Экологизация социума. Социализация природы.
32. Индекс живой планеты и глобальный экологический след. Схема матрицы экологических индикаторов. Индикаторы загрязнения и отходов. Индикаторы ресурсопользования. Индикаторы биоразнообразия. Индикаторы здоровья человека.

### **Примерный перечень вопросов контрольных работ**

1. Внутренние и внешние источники экологической опасности.
2. Подверженность, чувствительность и защищенность природы, населения и хозяйства опасным природным и техногенным воздействиям.
3. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Организационные меры.
4. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Планировочные меры.
5. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Оперативные меры.
6. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Инженерно-технические меры.
7. Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска. Технологические меры.
8. Меры снижения чувствительности объектов к опасным воздействиям.
9. Концепция эколого-географического положения территории. Понятие экологически важных свойств пространства.
10. Экологические функции территории региона в глобальной геосистеме.
11. Устойчивость природной среды региона, ее уязвимость по отношению к антропогенным воздействиям.
12. Пространственное распределение в изучаемом регионе реципиентов воздействия – населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов.
13. Свойства природной среды передавать, трансформировать и ликвидировать антропогенные изменения природы и их последствия.
14. Развитие геоэкологического районирования.
15. Характеристика геоэкологических районов России.
16. Соотношение геоэкологических и природно-хозяйственных регионов.
17. Трактовки термина «устойчивость». Математическое понятие устойчивости. Физическая устойчивость. Понятие «устойчивости» в статике и динамике. Понятия «стабильность», «упругость», «надежность».
18. Устойчивость экологической среды.

19. Устойчивость геосистем к техногенезу. Три формы устойчивости: инертность, восстанавливаемость, пластичность.
20. Основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Рио-92.
21. Принципы устойчивого развития.
22. Устойчивое развитие как выход из современного кризиса цивилизации.
23. Суть стратегии устойчивого развития.
24. Толкования понятия «устойчивое развитие».
25. Аспекты устойчивого развития: социальное, экономическое и экологически устойчивое развитие.
26. Концепция устойчивого развития в России. Экономическая и биологическая составляющие концепции.
27. Экологизация социума.
28. Социализация природы.
29. Индекс живой планеты и глобальный экологический след.
30. Схема матрицы экологических индикаторов. Индикаторы загрязнения и отходов. Индикаторы ресурсопользования.
31. Схема матрицы экологических индикаторов. Индикаторы биоразнообразия. Индикаторы здоровья человека.

**3.3.2.** Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента представлены в электронном пособии: Даутова, О.Б. Организация самостоятельной работы студентов высшей школы: учебно-методическое пособие /О.Б. Даутова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена ; под ред. А.П. Тряпицыной. - СПб.: РГПУ им. А. И. Герцена, 2011. - 111 с. - ISBN 978-5-8064-1679-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428275>

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

### 4.1. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по дисциплине

Рейтинговая система в Университете не используется.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
	2	5	6	7	8
1	Гвоздинский, В.И. Промышленная экология : учебное Устойчивое развитие человечества [Текст] : учебник / Н. Н. Марфенин. - М. : МГУ, 2007. - 624 с.	4-6	3	20	0
2	Постникова, А.А. Превентивные системы менеджмента экологической безопасности / А.А. Постникова, Л.Г. Дубицкий. - Москва : АСМС, 2008. - 60 с. - ISBN 5-93088-072-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=138900">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=138900</a> (дата обращения: 30.08.2020)	1-3	3	ЭБС	ЭБС
3	Саркисов, О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды : учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-238-02251-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118197</a> (дата обращения: 30.08.2020)	1-3	3	ЭБС	ЭБС

### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
	2	5	6	7	8
1	Ващалова, Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 169 с. [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/51F0FC75-CEB0-4541-BC23-5A3B3962D37B">https://www.biblio-online.ru/book/51F0FC75-CEB0-4541-BC23-5A3B3962D37B</a> (дата обращения: 30.08.2020)	4-6	3	ЭБС	ЭБС
2	Губанов, Л.Н. Экологическая безопасность при строительстве : учебное пособие / Л.Н. Губанов, В.И. Зверева, А.Ю. Зверева ; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное	1-3	3	ЭБС	ЭБС

	учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - Ч. 1. Инженерно-экологические изыскания для строительства. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427235">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427235</a> (дата обращения: 30.08.2020)				
3	Инженерная экология и экологический менеджмент : учебник / под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фаина. - 3-е изд. - Москва : Логос, 2011. - 518 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-552-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89785</a> (дата обращения: 30.08.2020)	1-3	3	ЭБС	ЭБС
4	Кричевский М. Я. Правонарушения против экологической безопасности, окружающей среды и порядка природопользования. Административная ответственность - Москва: Лаборатория книги, 2010 Кричевский, М.Я. Правонарушения против экологической безопасности, окружающей среды и порядка природопользования. Административная ответственность / М.Я. Кричевский. - Москва : Лаборатория книги, 2010. - 65 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89426">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89426</a> (дата обращения: 30.08.2020)	1-3	3	ЭБС	ЭБС
5	Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие / Е.И. Почекаева, Т.В. Попова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 448 с. : табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-20051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271507">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271507</a> (дата обращения: 30.08.2020)	1-3	3	ЭБС	ЭБС

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:



1. BOOK.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. BOOK.ru — это независимая электронно-библиотечная система (ЭБС) современной учебной и научной литературы для вузов, ссузов, техникумов, библиотек. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru>.

2. Компьютерная справочно-правовая система России «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru/>. Подробно изложены нормативно-правовые акты в области экологии и природопользования.

3. Библиотека ГОСТов и нормативных документов [Электронный ресурс] URL: <http://libgost.ru/>. Представлен обширный перечень государственных стандартов и нормативных документов в области экологии и природопользования.

4. Банк патентов: информационный портал российских изобретателей [Электронный ресурс] URL: <http://bankpatentov.ru/>. Приводятся инновационные разработки в области экологии и природопользования.

5. Лань [Электронный ресурс] : электронная библиотека. Представленная электронно-библиотечная система (ЭБС) — это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] URL: <https://elibrary.ru/>. Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе.

7. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] URL: <http://biblioclub.ru/>. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований.

8. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . Российская государственная библиотека (РГБ) является уникальным хранилищем подлинников диссертаций, защищенных в стране с 1944 года по всем специальностям – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>.

9. ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : электронная библиотека. ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

#### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации: сайт. URL: <http://www.mnr.gov.ru/>.
2. Экологический портал: Ecology: образовательно-информационный портал. URL: <http://ecology-portal.ru/>.
3. Министерство чрезвычайных ситуаций Российской Федерации: сайт. URL: <http://www.mchs.gov.ru/>
4. Международный социально-экологический союз. URL: <http://www.seu.ru/>. Сайт Международного социально-экологического союза.
5. Электронная библиотека социологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова. URL: <http://lib.socio.msu.ru/l/library>.

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

#### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

#### 6.3. Требования к специализированному оборудованию:

Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Собеседование	Собеседование — один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя. Собеседование предназначается для углубленного изучения той или иной дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. Перечень требований к любому выступлению обучающегося: связь выступления с предшествующей темой или вопросом; раскрытие сущности проблемы; методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности. Требования к выступлениям обучающихся — самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Приводимые примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения и в то же время не быть слишком «специализированными». Выступление обучающегося должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.
Тестирование	Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт.
Индивидуальные домашние задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Контрольные работы являются одним из наиболее эффективных средств овладения знаниями и навыками аналитической и исследовательской работы по дисциплине и представляют собой систематическое, достаточно полное изложение авторского решения соответствующей проблемы или задания в рамках программы изучаемой дисциплины. Контрольная работа как один из видов внутрисеместрового контроля за качеством усвоения изучаемого материала служит одновременно формой отчетности по одному или нескольким разделам дисциплины. При ее выполнении обучающийся должен продемонстрировать умение использовать и анализировать материал, полученный из разных

	источников, а также показать собственное понимание сущности проблемы. Основные этапы подготовки и выполнения контрольной работы: выбор темы или варианта задания; уяснение цели и содержания работы; подбор, изучение и систематизация соответствующей литературы по избранной теме и в соответствии с основными целями работы; составление плана выполнения работы, т. е. схемы, отражающей последовательность изложения содержания работы; написание контрольной работы; оформление контрольной работы; представление контрольной работы преподавателю. Контрольная работа должна быть структурно четко выстроена, демонстрировать логическую последовательность излагаемого материала, краткость и четкость формулировок. Она должна отразить собственное понимание обучающимся существа вопроса, способность самостоятельно использовать литературные источники, умение увязывать теоретические положения с их практическим применением, формулировать и обосновывать выводы.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

- доступность учебных материалов через сеть Интернет для любого участника учебного процесса;
- возможность консультирования обучающихся преподавателями в любое время и в любой точке пространства посредством сети Интернет.
- применение средств мультимедиа в образовательном процессе (электронные презентации, видеофильмы).
- проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

**10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:  
требования к специализированному программному обеспечению**

**Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система WindowsPro	Договор №65/2019 от 02.10.2019
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

**Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):**

Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows <sup>1</sup>	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020г.
Офисное приложение Libre Office	Свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	Свободно распространяемое ПО
Браузер изображений Fast Stone ImageViewer	Свободно распространяемое ПО
PDF ридер Foxit Reader	Свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC mediaplayer	Свободно распространяемое ПО
Запись дисков Image Burn	Свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in	Свободно распространяемое ПО

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

**11. Иные сведения: отсутствуют.**

---

<sup>1</sup> Информация об операционной системе Windows, установленной на кафедральных ноутбуках, размещена на лицензионных наклейках на ноутбуках.

## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости*

П/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
<b>1.</b>	Экологическая опасность. Природные, техногенные и экологические чрезвычайные ситуации и их критерии.	<b>ОПК-7, ОК -1, ПК-3</b>	<b>Экзамен</b>
<b>2.</b>	Меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	<b>ОПК-7, ОК -1, ПК-3</b>	
<b>3.</b>	Комплексный анализ экологической безопасности регионов - главный фактор снижения экологического риска. Геоэкологическое районирование территории России.	<b>ОПК-7, ОК -1, ПК-3</b>	
<b>4.</b>	Категориальный анализ концепций устойчивости и стабильности экосистем. Подходы и методы к оцениванию устойчивости геосистем.	<b>ОПК-7, ОК -1, ПК-3</b>	
<b>5.</b>	Концепция устойчивого развития.	<b>ОПК-7, ОК – 1, ПК-3</b>	
<b>6.</b>	Индикаторы устойчивого развития.	<b>ОПК-7, ОК – 1, ПК-3</b>	

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
<b>ОПК 7</b>	Способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> Социальную значимость будущей профессии.	<b>ОПК7 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>1.</b> Планировать свою деятельность по изучению и решению задач дисциплины	<b>ОПК7 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1</b> Навыками организации планирования, анализа, самооценки своей учебно-познавательной деятельности; обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме.	<b>ОПК7 В1</b>
<b>ОК 1</b>	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<b>знать</b>	
		Взаимосвязи экологических проблем с техническими, организационными и экономическими проблемами, суть концепции регионального устойчивого развития и путей устойчивого развития регионов России.	<b>ОК1 З1</b>
		<b>2</b> Экономические предпосылки экологических проблем	<b>ОК1 З2</b>
		<b>3</b> теоретические основы анализа и синтеза экологической информации	<b>ОК1 З3</b>
		<b>уметь</b>	
	<b>1.</b> Обобщать и	<b>ОК1 У1</b>	

		обрабатывать экспериментальную информацию в виде отчетов.	<b>OK1 У2</b>
		<b>2</b> использовать элементарные навыки сбора и обработки экологической информации	
		<b>3</b> анализировать экологические данные	<b>OK1 У3</b>
		<b>владеть</b>	<b>OK1 В1</b>
		<b>1</b> методами сбора, обработки, анализа нормативно-правовой, технической и экспериментальной информации	
		<b>2</b> простейшими методами работы с технической литературой	
		<b>3</b> компьютерными методами работы с информацией	<b>OK1 В3</b>
<b>ПК 3</b>	Владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>знать</b>	
		<b>1</b> Содержание и задачи экологической безопасности; типы антропогенных воздействий на биосферу; виды негативных воздействий на биосферу промышленности, энергетики, сельского хозяйства и транспорта, и методы защиты и уменьшения последствий данных воздействий;	<b>ПК3 31</b>
		<b>2</b> методы и способы защиты биосферы от экологических опасностей;	<b>ПК3 32</b>
		<b>3</b> законодательные и экономические меры по охране окружающей среды и биосферного пространства;	<b>ПК3 33</b>
		<b>4</b> содержание концепции устойчивого развития, основные направления	<b>ПК3 34</b>



		региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» в РФ	
		<b>уметь</b>	
		<b>1.</b> оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности; оценивать уровень экологической опасности различных объектов хозяйственной деятельности для биосферы;	<b>ПК3 У1</b>
		<b>2.</b> осуществлять руководство производственно-технической деятельностью по вопросам безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;	<b>ПК3 У2</b>
		<b>3</b> составлять проекты региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития» и осуществлять контроль и координацию проведения мероприятий для целей устойчивого развития.	<b>ПК3 У3</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>1.</b> Способностью анализировать экологические факторы риска для биосферы; способностью анализировать экологически опасные для биосферы Земли технологические процессы и производства;	<b>ПК3 В1</b>
		<b>2</b> навыками работы с нормативными документами в области экологической безопасности;	<b>ПК3 В2</b>
			<b>ПК3 В3</b>

	Знаниями составления, координации и контроля за выполнением региональных «Повесток дня» и «Стратегий устойчивого развития».
--	---

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

№	*Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Основные положения модельного закона «Об экологической безопасности (новая редакция)», (постановление N 22-18 от 15 ноября 2003 года).	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
2	Основные понятия: экологическая безопасность, опасная деятельность, угрозы экологической безопасности, гарантии экологической безопасности, мониторинг экологической безопасности, экспертиза экологической безопасности, аудит экологической безопасности, управление экологической безопасностью, обеспечение гарантий экологической безопасности государства, устойчивое развитие.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
3	Законодательство РФ в области экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
4	Основные принципы обеспечения гарантий экологической безопасности. Объекты обеспечения гарантий экологической безопасности	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
5	Основы управления экологической безопасностью государства.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
6	Права и обязанности граждан, общественных организаций, движений, политических партий и иных некоммерческих объединений по обеспечению гарантий экологической безопасности государства.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
7	Планирование мероприятий по обеспечению экологической безопасности государства.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
8	Экономическое регулирование в области экологической безопасности.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
9	Нормирование в области экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
10	Оценка и предупреждение угроз	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1

	экологической безопасности.	У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
11	Экспертиза экологической безопасности	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
12	Аудит экологической безопасности	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
13	Свидетельство гарантий экологической безопасности. Страхование гарантий экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1, ПК3 У3
14	Подтверждение гарантий экологической безопасности при лицензировании различных видов хозяйственной и иной деятельности.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
15	Лицензирование отдельных видов деятельности в области экологической безопасности	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
16	Сертификация экологической безопасности продукции, товаров и услуг	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
17	Гарантии экологической безопасности действующих предприятий и организаций	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
18	Гарантии экологической безопасности промышленной продукции. Гарантии экологической безопасности продуктов питания и товаров широкого спроса.	ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3
19	Гарантии экологической безопасности при экспорте и импорте продуктов питания и товаров широкого спроса.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
20	Ответственность за нарушение законодательства в области обеспечения экологической безопасности и разрешение споров в отношениях в области экологической безопасности.	ПК3 33, ПК3 34, ПК3 У1, ПК3 У2, ПК3 В1, ПК3 В2, ПК3 В3
21	Научные исследования в области экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
22	Воспитание, образование и просвещение в области экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
23	Международное сотрудничество в области экологической безопасности. Принципы международного сотрудничества. Международные договоры государства в области экологической безопасности.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
24	Факторы устойчивого развития региона.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
25	Критерии и типы чрезвычайных ситуаций.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
26	Природные чрезвычайные ситуации.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
27	Техногенные чрезвычайные ситуации.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
28	Экологические чрезвычайные ситуации.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33

29	Организационные меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
30	Планировочные меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ У3, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
31	Оперативные меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
32	Инженерно-технические меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
33	Технологические меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
34	Подверженность, чувствительность и защищенность населения и хозяйства опасным природным и техногенным воздействиям.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
35	Меры снижения чувствительности объектов к опасным воздействиям.	ПКЗ 31, ПКЗ 32, ПКЗ 33, ПКЗ 34
36	Устойчивость природной среды региона, ее уязвимость по отношению к антропогенным воздействиям.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
37	Пространственное распределение в изучаемом регионе реципиентов воздействия – населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
38	Внутренние и внешние источники экологической опасности в изучаемом регионе.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
39	Свойства природной среды передавать, трансформировать и ликвидировать антропогенные изменения природы и их последствия.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
40	Социальные основы ноосферного развития.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
41	Различные подходы к понятию устойчивости.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
42	Концепция устойчивого развития стран и регионов.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
43	Подходы и методы к оцениванию устойчивости геосистем.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
44	Индикаторы устойчивого развития.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
45	Устойчивое развитие как одно из возможных состояний социального процесса.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1
46	Козволюция человека и природы.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
47	Ответственность за нарушение требований законодательства в области экологической безопасности, ст. 85 Федерального закона от 19.12.1991 г. «Об охране окружающей	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33, ОК1 У1, ОК1 У2, ОК1 У3, ОК1 В1, ОК1 В2, ОК1 В3

	природной среды».	
48	Субъекты и объекты экологического правонарушения. Вина причинителя экологического вреда, формы вины: умысел и неосторожность, небрежность. Экономическая и экологическая формы вреда.	ПКЗ 33, ПКЗ 34, ПКЗ У1, ПКЗ У2, ПКЗ В1, ПКЗ В2, ПКЗ В3
49	Экологическое правонарушение, типы и группы экологических правонарушений.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33
50	Экологический правопорядок и вред природной среде и здоровью человека. Уголовная, гражданско-правовая и дисциплинарной ответственности применительно к экологическим составам.	ОПК7 31, ОПК7 У1, ОПК7 В1 ОК1 31, ОК1 32, ОК1 33

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**

**«Отлично» (5)** – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

**«Хорошо» (4)** - оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

**«Удовлетворительно» (3)** - оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

**«Неудовлетворительно» (2)** - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.