

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДАНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины – 1 з.е.

Трудоемкость дисциплины	Час.
Всего	36
Контактная работа:	18
в т.ч. аудиторная работа	18
в т.ч. контактная СР	-
Самостоятельная работа	18
Вид контроля	Зачет

г. Нижний Новгород

2023 год

Программа дисциплины *«Правовые основы территориального планирования»* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Программу составил: Бадьин М.М. к.пед.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкономического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)

## 1. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний о деятельности органов государственного управления, их должностных лиц и органов местного самоуправления и их должностных лиц по применению законодательства о территориальном планировании.

*Задачи дисциплины:*

- формирование системы знаний по основным понятиям о правовом регулировании территориального планирования;
- обучение ориентированию в действующем законодательстве о территориальном планировании;
- привитие навыков и умений правильно толковать и применять нормы законодательства о территориальном планировании.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: дисциплина «Правовые основы территориального планирования» входит в Блок 1. Дисциплины (модули).

Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик и изучения образовательных модулей.

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины «Правовые основы территориального планирования» необходимы знания, полученные на предыдущем уровне образования.

### 2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Знания по дисциплине «Правовые основы территориального планирования» служат теоретической и практической основой для прохождения практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика», «Учебная практика (научно-исследовательская работа)».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности	ПК-1.1. Организует и проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации ПК-1.2. Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем ПК-1.3. Определяет принципы построения информационной базы исследований, оценивает ее полноту и достоверность
ПК-3	Способен использовать навыки планирования и организации выполнения работ и	ПК-3.1. Разрабатывает техническое задание для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности ПК-3.2. Формулирует цели и задачи проектов и

	оказания услуг географической направленности, организации географических проектов	работ географической направленности ПК-3.3. Определяет перечни оборудования, программного обеспечения и других видов материально-технических ресурсов для выполнения работ и оказания услуг географической направленности
--	---	---

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1.1.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области теоретико-методологических и прикладных основ стратегического планирования и развития территорий	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Тесты тематического и итогового контроля Графическая работа Лабораторная работа

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)	Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа								
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка			
Тема 1. Понятие и принципы законодательства о градостроительной деятельности	2		1					2	5
Тема 2. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления	2		1					2	5
Тема 3. Территориальное планирование	2		2					4	8
Тема 4. Правила землепользования и застройки	2		2					4	8
Тема 5. Порядок установления территориальных зон			2					2	4
Тема 6. Виды разрешенного использования земельных участков и объектов			2					4	6

капитального строительства									
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>10</b>					<b>18</b>	<b>36</b>

## 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Правовые основы территориального планирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.1.1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	33-46	1	33	46
		Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	6-12	1	6	12
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Земельное право : учебник / Н. Д. Эриашвили, Р. М. Ахмедов, Н. А. Волкова [и др.] ; под ред. Н. А. Волковой, Р. М. Ахмедовой ; Московский университет МВД России им. В.Я. Кикотя. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2019. – 375 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692144> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-03174-3. – Текст : электронный.

2. Кузякин, Ю. П. Муниципальное право Российской Федерации : учебник : [16+] / Ю. П. Кузякин, С. В. Кузякин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 408 с. – Режим

доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500643> – ISBN 978-5-4499-0021-0. – DOI 10.23681/500643. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Постовой Н.В., Таболин В.В., Черногор Н.Н. Муниципальное право России: учебник / под ред. Н.В. Постового. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юриспруденция, 2016 456 с.
2. Земельное право: учеб. для вузов / ред. Боголюбов С.А. – 3-е изд.– Москва : Проспект, 2014.– 375 с.
3. 1 Захаров И.В., Карасев А.Т., Кожевников О.А. Муниципальное право России. М., 2011
4. А.С. Волконитин, О.Л. Дубовик, Д.С. Железнов и др.; отв. ред. Г.А. Мисник. Кадастровый учет недвижимого имущества: вопросы и ответы. М.: Статут, 2015 176 с.
5. Вагизова Э.Р. Злоупотребление правом участниками земельных правоотношений. М.: Статут, 2014 160 с.
6. Елисеев Н.Г. Процессуальный договор. М.: Статут, 2015 368 с.
7. Железнов Д.С. Теоретические и практические проблемы предоставления земельных участков для строительства в городах Москва и Санкт-Петербург / под ред. Н.Г. Жаворонковой. М.: Статут, 2014 184 с.

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

- 1.Л.К. Казаков Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие для ВУЗов - М.: Академия, 2008
- 2.Л. Л. Субботина Ландшафтная архитектура и ландшафтное проектирование: Учебное пособие - Изд-во АлтГУ, 2014
- 3.М.В. Панкина, С.В. Захарова Экологический дизайн: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры - М.: Юрайт, 2018 [www.biblio-online.ru/book/CA06BF9C-4BED-4F76-9157-39377ECC9FE2](http://www.biblio-online.ru/book/CA06BF9C-4BED-4F76-9157-39377ECC9FE2)

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

Ландшафтное проектирование. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия компьютерного кабинета с современным лицензионным программным обеспечением, мультимедийным и интерактивным оборудованием, технической базой, обеспечивающей каждого студента отдельным рабочим местом – комплектом базовых устройств персонального компьютера, с выходом в сеть Internet.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. Электронная среда обучения Moodle сгенерированная на сайте Мининского университета;

2. Открытая образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов и уроков Stepik.org;
3. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition.

*Перечень информационных справочных систем*

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Научная электронная библиотека
3. [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru) Универсальные базы данных изданий
4. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДАНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ОНЛАЙН КУРСОВ В СФЕРЕ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании  
и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

<b>Трудоемкость дисциплины</b>	<b>Час.</b>
Всего	72
Контактная работа:	8
в т.ч. аудиторная работа	8
в т.ч. контактная СР	-
Самостоятельная работа	64
Вид контроля	Зачет

г. Нижний Новгород

2023 год



Программа дисциплины *«Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности»* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Программу составила: Панова И.В., к.пед.н., доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий в образовании

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)

## 1. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - целью изучения дисциплины является знакомство магистрантов с возможностями, особенностями применения и разработки онлайн-курсов в сфере профессиональной деятельности

*Задачи дисциплины:*

1. дать представление о возможностях онлайн-обучения для разных категорий пользователей;
2. изучить особенности разработки учебных программ для проектирования онлайн-курсов;
3. рассмотреть возможности различных платформ для создания онлайн-курсов;
4. освоить приемы создания онлайн-курса на одной из платформ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Дисциплина «Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности» относится к факультативным дисциплинам.

Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения знаний по дисциплине «Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности» необходимо освоение дисциплины «Геоинформационные системы в территориальном проектировании».

### 2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Знания по дисциплине «Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности» служат теоретической и практической основой для прохождения практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика», «Учебная практика (научно-исследовательская работа)».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знает основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; направления и источники саморазвития и самореализации; способы самоорганизации собственной деятельности и ее совершенствования УК-6.2. Умеет формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов; определять личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать, контролировать, оценивать



обучения для разных категорий пользователей /Ср/									
Тема 1.7 Цели и задачи создания онлайн-курсов. Целевая аудитория онлайн- курсов. /Лек/									
Тема 1.8. Платформы для создания онлайн- курсов /Пр/			1						1
Тема 1.9. Платформы для создания онлайн- курсов /Ср/							10		10
<b>Раздел 2. Проектирование учебных программ для онлайн-курсов</b>									
Тема 2.1. Модели педдизайна учебных программ /Лек/									
Тема 2.2. Обратный дизайн учебных программ для онлайн- курсов. Модель ADDI /Пр/			2						2
Тема 2.3. Обратный дизайн учебных программ для онлайн- курсов. Модель ADDI /Ср/							12		12
Тема 2.4. Этапы работы над курсом: анализ, проектирование, разработка. /Лек/									
Тема 2.5. Этапы работы над курсом: анализ, проектирование, разработка. /Пр/									
Тема 2.6. Этапы работы над курсом: анализ, проектирование, разработка. /Ср/							10		10
<b>Раздел 3. Технология создания онлайн-курсов на платформах СДО и MOOK</b>									
Тема 3.1. Создание структуры онлайн-курса на платформе СДО (MOOK) /Пр/			2						2
Тема 3.2. Создание структуры онлайн-курса на платформе СДО (MOOK) /Ср/							12		12
<b>Итого:</b>			<b>8</b>				<b>64</b>		<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного

обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.1.1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	33-46	1	33	46
		Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	6-12	1	6	12
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. –308 с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Колокольникова А. И. Базовый инструментарий Moodle для развития системы поддержки обучения: практическое пособие Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439690>

2. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 –280 с.

3. Нагаева И. А. Дистанционные образовательные технологии в современном образовании: монография Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2018, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500303>

4. Овчинникова К.Р. Дидактическое проектирование электронного учебника в высшей школе: теория и практика: учеб.пособие. Москва: Юрайт, 2017

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

1. Самерханова Э.К., Костылев Д.С. Проектирование и реализация мультимедийных учебных курсов: Учеб.пособие. Нижний Новгород: НГПУ, 2013
2. Самерханова Э.К., Костылев Д.С. Электронное обучение: технология создания учебных курсов: Учеб.пособие. Нижний Новгород: , 2012
3. Суханова Н.Т. Мультимедиа технологии в образовании: Учеб.пособие. Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2016

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Панова И.В. Модели и технологии проектирования электронных образовательных ресурсов с использованием дистанционных образовательных технологий" [Электронный ресурс]: сетевой электр.-метод. комплекс.

**8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия компьютерного кабинета с современным лицензионным программным обеспечением, мультимедийным и интерактивным оборудованием, технической базой, обеспечивающей каждого студента отдельным рабочим местом – комплектом базовых устройств персонального компьютера, с выходом в сеть Internet.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Перечень программного обеспечения*

1. Электронная среда обучения Moodle сгенерированная на сайте Мининского университета;
2. Открытая образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов и уроков Stepik.org;
3. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition.

*Перечень информационных справочных систем*

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Научная электронная библиотека
3. [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru) Универсальные базы данных изданий
4. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДАНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Трудоемкость дисциплины	Час.
Всего	72
Контактная работа:	30
в т.ч. аудиторная работа	30
в т.ч. контактная СР	-
Самостоятельная работа	42
Вид контроля	Зачет

г. Нижний Новгород

2023 год

Программа дисциплины «*Основы ландшафтного планирования*» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «*Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)*», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «*Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня*», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «*Специалист по экологической безопасности (в промышленности)*», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «*Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности*», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Программу составил: Бадьин М.М., к.пед.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкономического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)



## 1. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - создать условия для формирования у обучающихся основ научных знаний в области региональной физической и социально-экономической географии на основе компонентного и комплексного (ландшафтного) подходов к изучению регионов.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ научных знаний о физико-географических условиях формирования природных ландшафтов;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов проведения комплексного анализа территории;
- создать условия для формирования основ научных знаний о природно-ресурсном потенциале ландшафтов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Дисциплина «Основы разработки онлайн курсов в сфере профессиональной деятельности» относится к факультативным дисциплинам.

Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения знаний по дисциплине «Основы ландшафтного планирования» необходимо освоение дисциплин Модуля 2. «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании».

### 2.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Знания по дисциплине «Основы ландшафтного планирования» служат теоретической и практической основой для прохождения практик: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика», «Учебная практика (научно-исследовательская работа)».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода. УК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации. УК-1.3. Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели; определения и оценивания практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации.

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1.1.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Тесты тематического и итогового контроля Графическая работа Лабораторная работа

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа							Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа						Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка			
<b>Раздел 1. Оценка состояния компонентов ландшафта при проектировании территорий</b>									
Тема 1.1 Основы ландшафтного проектирования	2		2						4
Тема 1.2 Геолого-геоморфологическая характеристика территории в ландшафтном проектировании			2					5	7
Тема 1.3 Характеристика климата и водных ресурсов в ландшафтном проектировании			2					5	7
Тема 1.4 Характеристика почвенного покрова, растительности и животного мира в ландшафтном проектировании			2					5	7
<b>Раздел 2. Прогноз антропогенного воздействия на структуру и динамику ландшафта при проектировании</b>									
Тема 2.1. Природно-ландшафтная дифференциация территории	2		2					5	9
Тема 2.2. Систематизация типов использования территорий и антропогенных нагрузок			2					5	7
Тема 2.3. Оценка экологической ситуации			2					5	7

Тема 2.4. Прогнозирование экологической ситуации	4		4				5	13
Тема 2.5. Мероприятия по минимизации воздействия на компоненты окружающей среды			4				7	11
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>22</b>				<b>42</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Основы ландшафтного планирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,
- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.1.1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	33-46	1	33	46
		Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	6-12	1	6	12
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Алдохина, Н. П. Ландшафтное проектирование с использованием компьютерных программ. Проектирование плана усадьбы с использованием компьютерной программы AutoCAD : методические указания для обучающихся по

направлению подготовки 35.04.05 Садоводство. Профиль «Интенсивное плодовоовощеводство и декоративное садоводство» : методическое пособие : [16+] / Н. П. Алдохина, Т. В. Вихрова ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 32 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576268> – Библиогр.: с. 29. – Текст : электронный.

2. Кривцов, В. А. Физическая география и ландшафты России : учебное пособие : [16+] / В. А. Кривцов, А. В. Водорезов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Рязань : Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 2022. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700924> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907266-89-6. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Бауэр, Н. В. Ландшафтное проектирование : учебное пособие : [16+] / Н. В. Бауэр ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2013. – 256 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571885>

2. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.

3. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.

4. Евдокимова, С. А. Информационные технологии в ландшафтном проектировании : учебное пособие : в 2 частях / С. А. Евдокимова. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. – Ч. 2. Учебное пособие. – 72 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142226>

5. Кривцов В.А. Физическая география и ландшафты России [Электронный ресурс] : учебн. пособие /В.А. Кривцов, А.В. Водорезов ; Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина – Электрон. Текстовые дан. (1 файл.: 7,36 МВ). – Рязань, 2016 – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования : IBM / PC ; Windows XP и выше ; 256 MB RAM ; свободное место на HDD 30 MB ; Acrobat Reader 3 или старше. – Загл. с экрана.

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

1.Л.К. Казаков Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие для ВУЗов - М.: Академия, 2008

2.Л. Л. Субботина Ландшафтная архитектура и ландшафтное проектирование: Учебное пособие - Изд-во АлтГУ, 2014

3.М.В. Панкина, С.В. Захарова Экологический дизайн: учебное пособие дл бакалавриата и магистратуры - М.: Юрайт, 2018 [www.biblio-online.ru/book/CA06BF9C-4BED-4F76-9157-39377ECC9FE2](http://www.biblio-online.ru/book/CA06BF9C-4BED-4F76-9157-39377ECC9FE2)

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

Ландшафтное проектирование. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия компьютерного кабинета с современным лицензионным программным обеспечением, мультимедийным и интерактивным оборудованием, технической базой, обеспечивающей каждого студента отдельным рабочим местом – комплектом базовых устройств персонального компьютера, с выходом в сеть Internet.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. Электронная среда обучения Moodle сгенерированная на сайте Мининского университета;
2. Открытая образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов и уроков Stepik.org;
3. Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL AcademicEdition.

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Научная электронная библиотека
3. [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru) Универсальные базы данных изданий
4. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИИ  
ТЕРРИТОРИЙ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании  
и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 14 з.е.

г. Нижний Новгород

2023 год

Программа модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Бадьин М.М., к.п.н., доцент	Географии, географического и геоэкологического образования
Асташин А.Е, к.п.н., доцент	Географии, географического и геоэкологического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение модуля.....	4
2. Характеристика модуля .....	4
3. Структура модуля.....	7
4. Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	8
5. Программы дисциплин модуля .....	9
5.1. Программа дисциплины «Геоинформационные системы в территориальном проектировании».....	9
5.2. Программа дисциплины «Картографирование земельных ресурсов» .....	14
5.3. Программа дисциплины «Прикладные ГИС».....	20
5.4. Программа дисциплины «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ».....	25
5.5. Программа дисциплины «Создание карт с использованием WEB-сервисов» .....	30
6. Программа экзамена по модулю .....	35



## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Образовательный модуль предметной подготовки «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий» рекомендован для направления подготовки 05.04.02 География.

Деятельностный подход при разработке программы модуля является основополагающим. В условиях деятельностного подхода осуществляется уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

### 2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для формирования у обучающихся теоретико-методологических и прикладных основ профессиональной деятельности в области геоинформационных систем и технологий.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Обеспечить формирование профессиональных компетенций в области геоинформационных систем и технологий.
2. Сформировать навыки использования методик и современных технологий на практике для территориального проектирования и прогнозирования территорий.

### 2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

#### 2.2.1. Формируемые компетенции

В результате освоения модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает основные современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), используемые в академическом и профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. УК-4.2. Умеет применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач; вести устный диалог в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (ых) языке (ах); выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (ых) языка (ов) на государственный язык; представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат и создавая тексты научного и официально делового стилей речи по профессиональным вопросам.

		УК-4.3. Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностраном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия; умениями использования современных средств информационно-коммуникационных технологий в процессе академического и профессионального взаимодействия.
ОПК-3	Способен выбирать и применять способы обработки и визуализации географических данных, геоинформационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации географических данных ОПК-3.2. Выбирает способы обработки данных и программные средства, при необходимости адаптируя их для решения конкретных задач географической направленности ОПК-3.3. Использует компьютерные, в т.ч. геоинформационные технологии для представления результатов исследования
ПК-2	Способен использовать стандартное и специализированное программное обеспечение (в т.ч. ГИС) для формирования баз данных о состоянии природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем	ПК-2.2. Использует программное обеспечение и ГИС-технологии для формирования баз данных о состоянии пространственных объектов ПК-2.3. Использует приемы визуализации и представления информации географического содержания

### 2.2.2. Образовательные результаты

Код ОР	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в территориальном проектировании и прогнозировании территорий.	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-2.2 ПК-2.3	объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный); репродуктивный; проблемное изложение; частично-поисковый, или	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольные работы Тесты тематического контроля в системе ЭИОС

			эвристический метод; исследовательский.	Творческое задание Разработка групповых и/или индивидуальных проектов
--	--	--	--	--

### 2.3. Руководитель и преподаватели модуля

*Руководитель:*

Бадьин М.М., к.п.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования.

*Преподаватели:*

Асташин А.Е. к.г.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования;

Бадьин М.М., к.п.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования.

### 2.4. Статус образовательного модуля

Образовательный модуль «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий» относится к предметной подготовке магистрантов. Модуль является первым в программе подготовки.

### 2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	504/14
в т.ч. контактная работа с преподавателем	238/6,6
в т.ч. самостоятельная работа	266/7,4
практика	-
экзамен по модулю	-

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ И  
ПРОГНОЗИРОВАНИИ ТЕРРИТОРИЙ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)				Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)	
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа				Формы контроля
			Аудиторная работа (в т.ч. практическая подготовка)	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
<b>1. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ</b>									
К.М.01.01	Геоинформационные системы в территориальном проектировании	216	86		130	Экзамен	6	1	ОР.1
К.М.01.02	Картографирование земельных ресурсов	108	64		44	Зачет с оценкой	3	2	ОР.1
К.М.01.03	Прикладные ГИС	108	58		50	Зачет с оценкой	3	3	ОР.1
<b>2. ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)</b>									
К.М.01.ДВ.01.01	Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ	72	30		42	Зачет	2	2	ОР.1
К.М.01.ДВ.01.02	Создание карт с использованием WEB-сервисов	72	30		42	Зачет	2	2	ОР.1
<b>4. ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ</b>									
К.М.01.04 (К)	Экзамены по модулю «Модуль 1. Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий»					Экзамен		3	ОР.1

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ**

Модуль «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий» является базовым модулем для освоения дисциплин профессионального цикла. В рамках освоения содержания любой дисциплины Вы изучаете теоретические основы дисциплины на лекциях, практических занятиях. Часть материала отрабатывается в рамках контактного обучения с преподавателем. Для формирования практико-ориентированных компетенций обучающихся достаточное время в каждой дисциплине отводится самостоятельной работе.

В установленные сроки необходимо отчитаться перед преподавателем о выполнении самостоятельной работы (на практическом занятии в аудитории или в системе Moodle). Одной из форм диагностики усвоения содержания дисциплин модуля является тестирование. При изучении каждой дисциплины модуля, Вам будут предложены тесты для входного контроля, тесты для текущего контроля по отдельным темам курса, тесты для рубежного контроля по итогам раздела дисциплины и итоговый контрольный тест.

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**  
**5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ**  
**ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

**1. Пояснительная записка**

Целью освоения дисциплины «Геоинформационные системы в территориальном проектировании» является формирование общих компетенций о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать геоинформационные системы и технологии в проектировании и планировании территорий.

Программа по дисциплине «Геоинформационные системы в территориальном проектировании» подготовлена для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Геоинформационные системы в территориальном проектировании» относится к обязательным для изучения. Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

Знания по дисциплине «Геоинформационные системы в территориальном проектировании» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин: «Прикладные ГИС», «Картографирование земельных ресурсов», «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ».

**3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области умения применять на практике современные геоинформационные системы и технологии для сбора, обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников географической информации.

*Задачи дисциплины:*

1. приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса;
2. В результате изучения дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах геоинформационных систем, знать их архитектуру, обладать практическими навыками использования функциональных и обеспечивающих подсистем;
3. Знать основные способы и режимы обработки экономической информации, а также обладать практическими навыками использования геоинформационных технологий в различных геоинформационных системах отраслей экономики и управления.

**4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в территориальном проектировании и прогнозировании	ОР.1-1-1	Владеет теоретическими основами знаниями о геоинформационных системах в проектировании и планировании территорий, а так же	УК-4.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольная работа Тесты тематического

	территорий.		навыками работы в среде типовой геоинформационной системы		контроля в системе ЭИОС
--	-------------	--	---	--	-------------------------

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)	Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа								
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка			
<b>Раздел 1. Картография и геоинформатика</b>									
Тема 1.1 Введение. Содержание дисциплины. Термины и определения, необходимые для понимания дисциплины.	4								4
Тема 1.2 Структура ГИС. Системы координат в ГИС	2		4				10		16
Тема 1.3 Технологии ГИС. Геодезические системы получения данных в ГИС			6				10		16
Тема 1.4 Модели в ГИС. Системы глобального позиционирования			8				10		18
<b>Раздел 2. Проектирование геоинформационных систем</b>									
Тема 2.1 Графические редакторы для работы исходными данными.	4		4						8
Тема 2.2 Получение данных для ГИС посредством интернет-сетей	2		4				10		16
Тема 2.3 Работа с растром. Векторизация растровых материалов.			8				10		18
Тема 2.4 Анализ данных и моделирование.			8				10		18
Тема 2.5 Создание цифровых моделей карт.			8				20		28
<b>Раздел 3. Прикладные аспекты ГИС</b>									
Тема 3.1 ГИС. Краткий	4		6				10		18

обзор программных средств, используемых в России. Коммерческие пакеты программ									
Тема 3.2 Роль геоинформатики в решении экологических проблем, изучении геоэкологических процессов и объектов.			8					20	28
Тема 3.3 Вопросы мониторинга и моделирования окружающей среды, моделирование миграции элементов в геосистемах, геоэкологический прогноз.			8					20	28
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		<b>70</b>					<b>130</b>	<b>216</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Геоинформационные системы в территориальном проектировании» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-1-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	33-46	1	33	46
2	ОР.1-1-1	Анализ	Графическая	2-4	3	6	12



	картографических данных	работа				
	Моделирование процессов	Лабораторная работа	2-4	3	6	12
		Экзамен			10	30
	<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Геоинформационные системы : лабораторный практикум : [16+] / авт.-сост. О. Е. Зеливянская ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 159 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483064> (дата обращения: 31.07.2023). – Текст : электронный.

2. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 –280 с.

3. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. –308 с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.

2. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.

3. Журкин И.Г. Геоинформационные системы / И.Г. Журкин, С.В. Шайтура – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

4. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учебн. Пособие / Н.Г. Ивлиева– Саранск: Мордов. ун-т, 2005. – 124 с.

5. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учеб. пособие для студентов вузов: рек. УМО по классич. университет. образованию/ В. С. Кусов. — М.: Академия, 2015. –256 с.

6. Лапшин Р. Д. Методика использования GPS-навигаторов в профессиональной подготовке студентов по экологии и природопользованию: учеб.-метод. пособие / Р. Д. Лапшин; Нижегород. гос. пед. ун-т. — Н. Новгород: НГПУ, 2015. –64 с.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.

2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.

3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

### 7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Геоинформационные системы в проектировании и планировании территорий. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle.

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. NextGIS QGIS
2. SAGA GIS
3. Global Mapper

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

## **5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ»**

### **1. Пояснительная записка**

Целью освоения дисциплины «Картографирование земельных ресурсов» является формирование общих компетенций о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать картографирование при решении задач учета, оценки, мониторинга использования и состояния земель, анализа и прогноза земельных ресурсов как важнейшего компонента окружающей среды, средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве.

Программа по дисциплине «Картографирование земельных ресурсов» подготовлена для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### **2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Картографирование земельных ресурсов» относится к обязательным для изучения. Для освоения дисциплины «Картографирование земельных ресурсов» необходимы компетенции, сформированные при изучении модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий», а также студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании», «Прикладные ГИС». Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области умения применять на практике современные геоинформационные системы и технологии для сбора, обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников географической информации.

*Задачи дисциплины:*

1. формирование углублённых знаний об использовании источников информации для составления карт земельных ресурсов и осуществлять их целенаправленный сбор, включая ресурсы интернет;
2. овладение основными методами проектирования и составления карт земельных ресурсов;
3. подготовка к профессиональному использованию современных полевых методов географических исследований для самостоятельного решения научных проблем в рамках выполнения диссертационного исследования.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в	ОР.1-2-1	Владеет теоретическими основами знаниями о земельных ресурсах, определяющих	УК-4.2 УК-4.3 ОПК-3.1	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольная работа

	территориальном проектировании и прогнозировании территорий.		готовность и способность магистра использовать картографирование при решении задач учета, оценки, мониторинга использования и состояния земель		Тесты тематического контроля в системе ЭИОС
--	--	--	--	--	---

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Теоретические основы земельных отношений и картографирования земельных ресурсов</b>								
Тема 1.1 Основные принципы земельного законодательства	4							4
Тема 1.2. Земельный фонд мира и России	2		2					4
Тема 1.3. Подбор и получение материалов из ФКГФ с использованием ГИС			6					6
Тема 1.4. Подбор и получение материалов из ФКГФ с использованием ГИС			4					4
Тема 1.5. Определение номенклатур и расчет рамок трапеций М1:100 000 в МСК с использованием ГИС			6					6
<b>Раздел 2. Методы сбора и обработки исходных данных для целей картографирования земельных ресурсов</b>								
Тема 2.1. Выбор показателей для	2		2					4

характеристики земельных ресурсов (межселенные территории, земли населенных пунктов)								
Тема 2.2. Определение площади работ при картографировании населенных пунктов с использованием ГИС			6					6
<b>Раздел 3. Методы сбора и обработки исходных данных для целей картографирования земельных ресурсов</b>								
Тема 3.1. Дистанционное зондирование Земли	2		4					6
Тема 3.2. Наземные съемки			6				8	14
Тема 3.3. Требования, которым должны отвечать материалы ДЗЗ	2						8	10
Тема 3.4. Архивный поиск с использованием IT технологий и Интернета			4				8	12
Тема 3.5. Системы координат, применяемые для карт земельных ресурсов крупного и среднего масштабов			4				8	12
Тема 3.6. Составление карты земельных ресурсов			8				20	28
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>52</b>				<b>44</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Картографирование земельных ресурсов» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-2-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	28-36	1	28	36
2	ОР.1-2-1	Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	2-4	3	6	12
		Подготовка доклада с презентацией по заданной теме	Доклад с презентацией по заданной теме	5-10	1	5	10
			Зачет с оценкой			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 —280 с.

2. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. —308 с.

3. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие : [16+] / Д. А. Шевченко, А. В. Лошаков, С. В. Одинцов [и др.]. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2018. – 199 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.

2. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.

3. Журкин И.Г. Геоинформационные системы / И.Г. Журкин, С.В. Шайтура – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

4. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учебн. Пособие / Н.Г. Ивлиева– Саранск: Мордов. ун-т, 2005. – 124 с.
5. Лайкин В.И. Геоинформатика: учебное пособие / В.И. Лайкин, Г.А. Упоров – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2010. – 162 с.
6. Раклов В. П. Картография и ГИС: учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. -М.; Киров: Константа; Акад. Проект, 2015. –214 с.
7. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учеб.пособие для студентов вузов / Под ред. В. С. Тикунова. -2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2015. –512 с.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.
2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.
3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Картографирование земельных ресурсов. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. QuantumGIS
2. ГИС Аксиома
3. nanoCAD
4. SAGA GIS
5. Global Mapper

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.

6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)

7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)



### 5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНЫЕ ГИС»

#### 1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины «Прикладные ГИС» является формирование общих компетенций о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать геоинформационные технологии в проектировании и планировании территорий.

Программа по дисциплине «Прикладные ГИС» подготовлена для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

#### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Прикладные ГИС» относится к обязательным для изучения. Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

Знания по дисциплине «Прикладные ГИС» служат теоретической и практической основой для освоения ряда дисциплин: «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ», «Геосистемный анализ в территориальном проектировании», «Организация мониторинга в проектировании».

#### 3. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области умения применять на практике современные геоинформационные системы и технологии для сбора, обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников географической информации.

*Задачи дисциплины:*

1. приобретение студентами прочных знаний о современных компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации;

2. в результате изучения дисциплины студенты научатся разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;

3. Знать основные способы и режимы обработки экономической информации, а также обладать практическими навыками использования геоинформационных технологий в различных геоинформационных системах отраслей экономики и управления.

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в территориальном проектировании и прогнозировании территорий.	ОР.1-3-1	Владеет теоретическими основами знаниями о прикладных геоинформационных системах в территориальном планировании	ПК-2.2	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольная работа Тесты тематического контроля в системе ЭИОС

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самост оятель ная работа	Всего часов по дисци плине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Инструментальное, системное и прикладное программное обеспечение ГИС-технологий.</b>								
Тема 1.1 ГИС-технологии и автоматизированные системы в России – примеры программных продуктов.	4		2				2	8
Тема 1.2 Вычислительные платформы ГИС-технологий.	2		4				2	8
Тема 1.3 Обеспечение ГИС-технологий – САПР, СУБД и пр.			6				4	10
<b>Раздел 2. Типы геоинформационных систем</b>								
Тема 2.1 полнофункциональные ГИС – общего назначения. ГИС с открытым исходным кодом	4		4				2	10
Тема 2.2 ГИС-вьюеры.	2		6				8	16
Тема 2.3 Специализированные ГИС			6				8	14
Тема 2.4 Векторизаторы растровых карт			6				8	14
Тема 2.4 Информационно-справочные системы			6				8	14
Тема 2.5 ГИС для мобильных устройств			6				8	14
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>46</b>				<b>50</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Прикладные ГИС» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);

- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-3-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	28-36	1	28	36
2	ОР.1-3-1	Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	2-4	3	6	12
		Подготовка доклада с презентацией по заданной теме	Доклад с презентацией по заданной теме	5-10	1	5	10
			Зачет с оценкой			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Картавцева, Е. Н. Графическая обработка результатов полевых измерений с использованием САПР и ГИС-технологий : учебное пособие : [16+] / Е. Н. Картавцева ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 140 с. : схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693610> – ISBN 978-5-93057-980-2. – Текст : электронный.

2. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 –280 с.

3. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. – 308 с.

4. Турлов, А. Г. Использование геоинформационных систем для изысканий и мониторинга на водных объектах : учебно-методическое пособие : [16+] / А. Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2022. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701917> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2286-3. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.

2. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.

3. Журкин И.Г. Геоинформационные системы / И.Г. Журкин, С.В. Шайтура – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

4. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учебн. Пособие / Н.Г. Ивлиева– Саранск: Мордов. ун-т, 2005. – 124 с.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.

2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.

3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Прикладные геоинформационные системы в территориальном планировании. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle.

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Перечень программного обеспечения*

1. NextGIS QGIS
2. SAGA GIS
3. Global Mapper

*Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

## 5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЕШИФРИРОВАНИЯ ДАННЫХ ДЗЗ»

### 1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ» является формирование общих компетенций в области автоматизированных технологий дешифрирования данных дистанционного зондирования.

Программа по дисциплине «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ» подготовлена для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ» относится к дисциплинам по выбору. Для освоения дисциплины «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ» необходимы компетенции, сформированные при изучении модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий», а также студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании», «Картографирование земельных ресурсов». Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

### 3. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области автоматизированных технологий дешифрирования данных дистанционного зондирования.

*Задачи дисциплины:*

1. формирование углублённых знаний об использовании автоматизированных технологий дешифрирования ДЗЗ;
2. овладение основными методами работы с программами обработки ДЗЗ;
3. подготовка к профессиональному использованию современных полевых методов географических исследований для самостоятельного решения научных проблем в рамках выполнения диссертационного исследования.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в территориальном проектировании и прогнозировании территорий.	ОР.1-4-1	Владеет теоретическими основами знаниями о создании, эксплуатации и профессионального использования автоматизированных систем сбора и обработки результатов	ПК-2.3	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольная работа Тесты тематического контроля в системе ЭИОС

			дистанционного зондирования		
--	--	--	-----------------------------	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
Тема 1.1 Введение. Общее описание принципов функционирования автоматизированных систем сбора и обработки результатов дистанционного зондирования.	2							2
Тема 1.2 Современные космические программы. Виды съемочной аппаратуры. Классификация и параметры съемочных орбит. Сбор данных.	2		2				4	8
Тема 1.3 Хранение результатов дистанционного зондирования. Базы данных ДЗЗ. Принципы проектирования, функциональные возможности.			4				4	8
Тема 1.4 Первичная обработка данных дистанционного зондирования.			4				10	14
Тема 1.5 Дополнительная обработка данных дистанционного зондирования			2				5	7
Тема 1.6 Основные области применения данных дистанционного зондирования и требования предъявляемые к ним.	2		4				5	11
Тема 1.7 Тематическая обработка данных			4				4	8

дистанционного зондирования.									
Тема 1.8 Интеграция баз данных ДЗЗ и ГИС. Комплексное использование методов работы с растровыми и векторными изображениями на всех этапах сбора, анализа и обработки данных.			4					10	14
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>24</b>					<b>42</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Автоматизированные технологии дешифрирования данных ДЗЗ» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-4-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	28-36	1	28	36
2	ОР.1-4-1	Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	2-4	3	6	12
		Подготовка доклада с презентацией	Доклад с презентацией по заданной	5-10	1	5	10



		по заданной теме	теме				
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

### 7.1. Основная литература

1. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие : [16+] / сост. А. Н. Соловицкий ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 66 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600136> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2418-7. – Текст : электронный.

2. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 –280 с.

3. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. –308 с.

4. Ниязгулов, У. Д. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебное пособие для бакалавров направления «Землеустройство и кадастры» : [16+] / У. Д. Ниязгулов ; Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)). – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020. – 544 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703333> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный

### 7.2. Дополнительная литература

1. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.

2. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.

3. Журкин И.Г. Геоинформационные системы / И.Г. Журкин, С.В. Шайтура – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

4. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учебн. Пособие / Н.Г. Ивлиева– Саранск: Мордов. ун-т, 2005. – 124 с.

5. Лайкин В.И. Геоинформатика: учебное пособие / В.И. Лайкин, Г.А. Упоров – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2010. – 162 с.

6. Раклов В. П. Картография и ГИС: учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. -М.; Киров: Константа; Акад. Проект, 2015. –214 с.

7. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. В. С. Тикунова. -2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2015. –512 с.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.

2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.

3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

### 7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Автоматизированные технологии дешифрирования. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. QuantumGIS
2. ГИС Аксиома
3. nanoCAD
4. SAGA GIS
5. Global Mapper

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

## 5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОЗДАНИЕ КАРТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-СЕРВИСОВ»

### 1. Пояснительная записка

Целью освоения дисциплины «Создание карт с использованием WEB-сервисов» является формирование общих компетенций в области проектирования и создания картографических web-сервисов. Особое внимание уделяется изучению основных этапов работы в веб-сервисе NextGIS Web, qgis2web – сетевом программном приложении, предназначенном для решения разнообразных картографических задач.

Программа по дисциплине «Создание карт с использованием WEB-сервисов» подготовлена для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Создание карт с использованием WEB-сервисов» относится к дисциплинам по выбору. Для освоения дисциплины «Создание карт с использованием WEB-сервисов» необходимы компетенции, сформированные при изучении модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании и прогнозировании территорий», а также студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании», «Картографирование земельных ресурсов». Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей профориентационной работы и специализации студентов при прохождении учебных практик.

### 3. Цели и задачи

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области веб-сервисов картографического назначения, функционирующего в сети интернет, в научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности.

*Задачи дисциплины:*

1. формирование углублённых знаний об разработке веб-сервиса картографической тематики в сетевом программном приложении;
2. овладение основными методами проектирования и составления динамический и статический веб интерфейс с использованием веб-сервиса;
3. подготовка к профессиональному использованию современных полевых методов географических исследований для самостоятельного решения научных проблем в рамках выполнения диссертационного исследования.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми теоретическими знаниями основ геоинформационных систем и технологий в территориальном проектировании и прогнозировании	ОР.1-5-1	Владеет теоретическими основами знаниями о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать веб-сервисов	ПК-2.3	Доклад с презентацией Защита проектов Контрольная работы Тесты тематического контроля в

	территорий.		картографического назначения, функционирующего в сети Интернет, в научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической деятельности		системе ЭИОС
--	-------------	--	--	--	--------------

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Картографические web-сервисы</b>								
Тема 1.1 Определение понятий «web-гис» и «картографический веб-сервис». История становления картографических веб-сервисов.	2							2
Тема 1.2 Инсталляция и настройка платформы картографического веб-сервиса			2				5	7
Тема 1.3 Изучение пользовательского интерфейса NextGIS Web			2				5	7
Тема 1.4 Создание и открытие учебного проекта карты. Растровые и векторные слои.			6				5	11
Тема 1.5 Редактирование и работа с таблицей атрибутов. Организация каталога растров – набора растровых слоев			6				5	11
<b>Раздел 2. Сервисы мобильных данных</b>								
Тема 2.1 Мобильные приложения для работы с	2						10	12

картографическими данными									
Тема 2.2 Создание и настройка проекта для QField			4					2	6
Тема 2.2 Обмен картографических данных между мобильными приложениями и QGIS	2		4					10	16
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>24</b>					<b>42</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Создание карт с использованием WEB-сервисов» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-5-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	28-36	1	28	36
2	ОР.1-5-1	Анализ картографических данных	Графическая работа	2-4	3	6	12
		Моделирование процессов	Лабораторная работа	2-4	3	6	12
		Подготовка доклада с презентацией по заданной теме	Доклад с презентацией по заданной теме	5-10	1	5	10
			Зачет			10	30

		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>
--	--	---------------	--	--	--	-----------	------------

### *7.1. Основная литература*

1. Любимов А.В., Нестеров Е.М. Геоинформационные системы и дистанционные методы в науках о Земле и охране природы. (Англо-немецко-русский словарь-гlossарий специальных терминов и определений): учебное пособие для студентов педагогических вузов — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. –308 с.
2. Лебедев С.В., Нестеров Е.М. Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS: учебник — Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2018 –280 с.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Востокова А.В. Оформление карт. Компьютерный дизайн / А.В. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова – М.: Аспект-Пресс, 2002.– 288 с.
2. Гитис В.Г. Основы пространственно-временного прогнозирования в геоинформатике / В.Г. Гитис, Б.В. Ермаков – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 256 с.
3. Журкин И.Г. Геоинформационные системы / И.Г. Журкин, С.В. Шайтура – М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.
4. Ивлиева Н.Г. Создание карт с использованием ГИС-технологий: учебн. Пособие / Н.Г. Ивлиева– Саранск: Мордов. ун-т, 2005. – 124 с.
5. Лайкин В.И. Геоинформатика: учебное пособие / В.И. Лайкин, Г.А. Упоров – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во АмГПУ, 2010. – 162 с.
6. Раклов В. П. Картография и ГИС: учеб. пособие для студентов вузов / В. П. Раклов. -М.; Киров: Константа; Акад. Проект, 2015. –214 с.
7. Сборник задач и упражнений по геоинформатике: учеб.пособие для студентов вузов / Под ред. В. С. Тикунова. -2-е изд., перераб. и доп. — М.: Академия, 2015. –512 с.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.
2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.
3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Создание карт с использованием WEB-сервисов. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Перечень программного обеспечения*

1. QuantumGIS
2. NextGIS QGIS
3. NextGIS Mobile
4. NextGIS Web
5. QField

*Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

## 6. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

### Определение результатов освоения модуля на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по модулю. Оценка экзамена выставляется по итоговой рейтинговой оценке обучающегося.

Определение результатов освоения модуля производится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$  – рейтинговый балл студента  $j$  по модулю;

$k_1, k_2, \dots, k_n$  – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$  – зачетная единица по практике,  $k_{\text{кур}}$  – зачетная единица по курсовой работе;

$R_1, R_2, \dots, R_n$  – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$  – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.



МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
«НАУЧНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗЫСКАНИЙ В  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании  
и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 33 з.е.

г. Нижний Новгород

2023 год

Программа модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Бадьин М.М., к.п.н., доцент	Географии, географического и геоэкологического образования
Асташин А.Е., к.п.н., доцент	Географии, географического и геоэкологического образования

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ .....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ.....	4
3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ.....	8
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ .....	10
5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ .....	11
5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Теория и методология территориального проектирования» .....	11
5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования».....	17
5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Гидро-климатические основы территориального проектирования» .....	22
5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Анализ почвенного покрова для территориального проектирования» .....	28
5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Геоботанические основы территориального проектирования» .....	33
5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Основы геосистемного анализа».....	39
5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Геосистемный анализ в территориальном проектировании».....	44
5.8. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Организация мониторинга в проектировании» .....	50
6. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ .....	56
6.9 ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Методика организации научно- исследовательской работы» .....	56
6.10 ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Методы научно-географических исследований» .....	61
7. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ .....	67

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Образовательный модуль предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» рекомендован для направления подготовки 05.04.02 География.

Деятельностный подход при разработке программы модуля является основополагающим. В условиях деятельностного подхода осуществляется уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

### 2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для формирования у обучающихся теоретико-методологических и прикладных основ профессиональной деятельности в области территориального проектирования.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Обеспечить формирование профессиональных компетенций в области территориального проектирования.
2. Сформировать навыки использования методик и современных технологий на практике для территориального проектирования и прогнозирования территорий.

### 2.2. Формируемые компетенции и образовательные результаты (ОР) выпускника

#### 2.2.1. Формируемые компетенции

В результате освоения модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает принципы, методы, приемы критического анализа; структуру, классификацию проблемных ситуаций; сущность и основные принципы системного подхода. УК-1.2. Умеет анализировать проблемную ситуацию на основе системного подхода; осуществлять сбор информации, определять ресурсы, выбирать и реализовывать стратегию действий разрешения проблемной ситуации. УК-1.3. Владеет навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели; определения и оценивания практических последствий реализации действий по разрешению проблемной ситуации.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; способы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта УК-2.2. Умеет выстраивать этапы работы над проектом с учетом последовательности их

		<p>реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта; выбирать оптимальный способ решения задач конкретных этапов, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; организовывать и координировать работу участников проекта.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками осуществления деятельности по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла; навыками публичного представления и защиты результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях</p>
УК-6	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает основные способы проведения самооценки, корректировки и совершенствования на этой основе собственной деятельности; направления и источники саморазвития и самореализации; способы самоорганизации собственной деятельности и ее совершенствования</p> <p>УК-6.2. Умеет формулировать цели собственной деятельности, определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов; определять личностные и профессиональные приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; планировать, контролировать, оценивать собственную деятельность в решении задач саморазвития и самореализации</p> <p>УК-6.3. Владеет навыками осуществления деятельности по самоорганизации и саморазвитию в соответствии с личностными и профессиональными приоритетами; навыками реализации намеченных целей с учетом условий, средств, личностных особенностей и тенденций развития сферы профессиональной деятельности</p>
ОПК-1	<p>Способен самостоятельно проводить комплексные и отраслевые географические исследования, формулировать и проверять достоверность научных гипотез и инновационных идей в избранной области географии и смежных</p>	<p>ОПК-1.1. Использует знания классических и современных концепций физической и социально-экономической географии в исследовательской деятельности</p> <p>ОПК-1.2. Применяет фундаментальные знания и методы физической и социально-экономической географии для решения исследовательских задач</p> <p>ОПК-1.3. Формулирует методические решения исследовательских задач на основе классических подходов и инновационных идей географической науки и смежных наук</p>

	наук.	
ОПК-2	Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии	ОПК-2.1. Использует знания о развитии природно- и общественно-географических систем разного территориального уровня ОПК-2.2. Применяет методы анализа и прогнозирования развития природно- и общественно-географических систем для решения исследовательских задач ОПК-2.3. Сравнивает и оценивает варианты развития природно- и общественно-географических систем разного территориального уровня
ОПК-4	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности	ОПК-4.1. Разрабатывает концепцию проекта в профессиональной сфере: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты ОПК-4.2. Представляет результаты исследовательского проекта в форме доклада и/или публикации ОПК-4.3. Объективно оценивает полученные результаты, формулирует выводы, практические рекомендации
ПК-3	Способен использовать навыки планирования и организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организации географических проектов	ПК-3.1. Разрабатывает техническое задание для выполнения работ, оказания услуг и реализации проектов географической направленности ПК-3.2. Формулирует цели и задачи проектов и работ географической направленности ПК-3.3. Определяет перечни оборудования, программного обеспечения и других видов материально-технических ресурсов для выполнения работ и оказания услуг географической направленности

### 2.2.2. Образовательные результаты

Код ОР	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1	Метод проблемного обучения Интерактивная лекция Лабораторный метод Метод проектов	Выступление с презентацией Разработка групповых и/или индивидуальных проектов Тест в ЭИОС Кейс-задания Разноуровневая контрольная работа Практическая работа Графическая работа Проект

		ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3		Защита эскизных проектов Индивидуальное задание Геоботаническая карта
--	--	---	--	---

### 2.3. Руководитель и преподаватели модуля

*Руководитель:*

Бадьин М.М., к.п.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования.

*Преподаватели:*

Винокурова Н.Ф., д.п.н., профессор кафедры географии, географического и геоэкологического образования;

Асташин А.Е., к.г.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования;

Бадьин М.М., к.п.н., доцент кафедры географии, географического и геоэкологического образования.

### 2.4. Статус образовательного модуля

Образовательный модуль «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» относится к предметной подготовке магистрантов. Модуль является вторым в программе подготовки.

### 2.5. Трудоемкость модуля

Трудоемкость модуля	Час./з.е.
Всего	1188/33
в т.ч. контактная работа с преподавателем	592/16,4
в т.ч. самостоятельная работа	596/16,6
практика	-
экзамен по модулю	-

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ  
«НАУЧНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗЫСКАНИЙ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)				Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)	
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа				Формы контроля
			Аудиторная работа (в т.ч. практическая подготовка)	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
<b>1. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ</b>									
К.М.02.01	Теория и методология территориального проектирования	72	30		42	Зачёт	2	1	ОР.1
К.М.02.02	Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования	108	44		64	Экзамен	3	1	ОР.1
К.М.02.03	Гидро-климатические основы территориального проектирования	72	44		28	Зачёт	2	1	ОР.1
К.М.02.04	Анализ почвенного покрова для территориального проектирования	72	44		28	Зачёт	2	1	ОР.1
К.М.02.05	Геоботанические основы территориального проектирования	108	60		48	Зачёт с оценкой	3	2	ОР.1
К.М.02.06	Основы геосистемного анализа	288	138		150	Экзамен	8	2, 3	ОР.1
К.М.02.07	Геосистемный анализ в территориальном проектировании	252	100		152	Зачет, Экзамен	7	3, 4	ОР.1
К.М.02.08	Организация мониторинга в проектировании	144	96		48	Зачёт с оценкой	4	4	ОР.1
<b>2. ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)</b>									



К.М.02.ДВ .01.01	Методика организации научно-исследовательской работы	72	36		36	Зачёт	2	2	ОР.1
К.М.02.ДВ .01.02	Методы научно-географических исследований	72	36		36	Зачёт	2	2	ОР.1
4. ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ									
К.М.02.09 (К)	Экзамены по модулю «Модуль 2. Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании»					Экзамен		4	ОР.1

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ**

Модуль «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» является базовым модулем для освоения дисциплин профессионального цикла. В рамках освоения содержания любой дисциплины Вы изучаете теоретические основы дисциплины на лекциях, практических занятиях. Часть материала отрабатывается в рамках контактного обучения с преподавателем. Для формирования практико-ориентированных компетенций обучающихся достаточное время в каждой дисциплине отводится самостоятельной работе.

В установленные сроки необходимо отчитаться перед преподавателем о выполнении самостоятельной работы (на практическом занятии в аудитории или в системе Moodle). Одной из форм диагностики усвоения содержания дисциплин модуля является тестирование. При изучении каждой дисциплины модуля, Вам будут предложены тесты для входного контроля, тесты для текущего контроля по отдельным темам курса, тесты для рубежного контроля по итогам раздела дисциплины и итоговый контрольный тест.

**5. ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН МОДУЛЯ**  
**5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

**1. Пояснительная записка**

Теория и методология территориального проектирования посвящено основополагающим теоретическим вопросам территориального планирования и градостроительного регулирования; рассматривает систему и структуру планировочной организации градостроительных систем, приводит содержание проектных документов по территориальному планированию Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных районов, городских (сельских) поселений. Рассматриваются вопросы комплексной системы управления градостроительным развитием муниципальных образований.

Программа дисциплины «Теория и методология территориального проектирования» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

**2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Теория и методология территориального проектирования» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля. Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

**3. Цель и задачи**

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами проектирования территориальных пространственных систем, планирования и управления ими.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ научных знаний о территориальном проектировании;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов территориального проектирования;
- создать условия для формирования основ научных знаний о принципах и подходах в территориальном проектировании.

**4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного)	ОР.1-1-1	Владеет теоретическими основами знаниями о теории и методологии территориального проектирования территорий	УК-1.1 ОПК-1.3	Тест Практическая работа Графическая работа Защита эскизных проектов Проект

	описания территорий				
--	---------------------	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Теоретические аспекты территориального планирования</b>								
Тема 1.1. Введение	1						2	3
Тема 1.2. Основные цели территориального проектирования	1		1				3	5
<b>Раздел 2. Документы территориального проектирования</b>								
Тема 2.1. Схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации	1		4				6	11
Тема 2.2. Содержание карт (схем) в составе документов (схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации)	1		4				6	11
<b>Раздел 3. Планировочная организация градостроительных систем</b>								
Тема 3.1. Функциональная организация и зонирование территории	2		7				13	22
Тема 3.2. Расселение. Формирование систем населенных мест	2		6				12	20
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>22</b>				<b>42</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Теория и методология территориального проектирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);

-наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);  
 - практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии),  
 использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.1-1-1	Участие в тестировании	Тестирование	7-10	1	7	10
2.	ОР.1-1-1	Изучение методологии проектирования	Практическая работа	7-9	1	7	9
3.	ОР.1-1-1	Изучение прикладных аспектов территориального районирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4.	ОР.1-1-1	Планирование и проектирование объектов	Практическая работа	7-10	1	7	10
5.	ОР.1-1-1	Проектирование	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6.	ОР.1-1-1	Проектирование	Проект	10-16	1	10	16
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Алексеев, Ю. В. Градостроительное проектирование : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Алексеев, А. А. Ануфриев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 627 с. : ил. –

Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572390> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0070-8. – DOI 10.23681/572390. – Текст : электронный.

2. Деревянкин, Е. В. Природные ресурсы России : учебное пособие / Е. В. Деревянкин, А. С. Жилин, О. В. Маслова ; науч. ред. Н. Н. Озерец ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 83 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696580> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-2695-2. – Текст : электронный.

3. Картографирование при рассмотрении экологических аспектов природопользования : учебник : [16+] / авт.-сост. А. В. Федорян. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697954> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3529-8. – DOI 10.23681/697954. – Текст : электронный.

4. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Положения о зонах охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации [Электронный ресурс] : постановление Правительства Рос. Федерации от 26.04.2008 №315 : [ред. от 18.05.2011]. – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.

5. Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс] : СНиП 2.07.01-89\*: Утв. Госстроем СССР 16.05.89 № : – Режим доступа : КонсультантПлюс. Законодательство.

## *7.2. Дополнительная литература*

1. Абрамович, Э. Г. Метод количественного анализа и прогноза пространственной структуры сети городских поселений на региональном уровне / Э. Г. Абрамович, Н. И. Наймарк // Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1978.

2. Береговских, А. Н. Комплексный подход к управлению градостроительным развитием территорий / А. Н. Береговских. // Землепользование. – 2011. – № 10. – С. 44–50.

3. Береговских, А. Н. Управление развитием территорий и градостроительная документация. Разработка градостроительной документации муниципальных образований / А. Н. Береговских. – Омск : Град, 2007. – 289 с.: ил.

4. Варанкин, В. В. Методологические вопросы региональной оценки природных ресурсов / В. В. Варанкин. – М. : Наука, 1974. – 97 с.

5. Варламов, А. А. Земельный кадастр : учеб, для студентов вузов. В 6 т. Т. 1 : Теоретические основы государственного земельного кадастра / А. А. Варламов. – М. : КолосС, 2003. – 384 с.: ил.

6. Варламов, А. А. Экология землепользования и охраны природных ресурсов : учеб. для студентов вузов / А. А. Варламов, А. В. Хабаров. – М.: КолосС, 1999. – 159 с. : ил. – (Учеб. и учеб, пособия для студентов сред. спец. учеб. заведений).

7. Вильнер, М. Я. Методологические подходы и некоторые методики анализа и комплексной оценки территории в территориальном планировании: [о городе как об уник. социокультур. пространстве] / М. Я. Вильнер // Вестник «Зодчий. 21 век». – 2009. – № 1 (30). – С. 16–23.

8. Владимиров, В. В. Проблемы развития теории расселения в России / В. В. Владимиров, Н. И. Наймарн. – Киев.: Эдиториал УРСС, 2002. – 72 с.

9. Гофман, К. Г. Методологические основы экономической оценки природных ресурсов / К. Г. Гофман // Экономические проблемы оптимизации природопользования. – М.: Наука, 1973. – С. 22–34.

10. Зубков, В. В. Основополагающие вопросы районной планировки : учеб. пособие / В. В. Зубков : Нижегород. гос. архитектур-строит. ун-т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2004. – 183 с. : ил.

11. Иодо, И. А. Градостроительство и территориальная планировка : [учеб. пособие] / И. А. Иодо; Г. А. Потаев. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 287 с. : ил., [16] л. цв. ил. – (Строительство и дизайн).

12. Кабакова, С. И. Градостроительная оценка территорий городов / С. И. Кабакова. – М. : Стройиздат, 1973. – 153 с.

13. Комплексная районная планировка / Центр. н.-и. и проект. ин-т по градостр.-ву. – М. : Стройиздат, 1980. – 248 с. : ил.

14. Митягин, С. Д. Градостроительная ценность территорий и цена градостроительства [Электронный ресурс] / С. Д. Митягин.

15. Митягин, С. Д. Территориальное планирование и районная планировка / С. Д. Митягин // Промышленное и гражданское строительство. – 2007. – № 1. – С. 13–15.

16. Справочник проектировщика. Градостроительство / Центр. н.-и. и проект. ин-т по градостр.-ву; под ред. Шкварикова В. А. – М. : Госстройиздат, 1963. – 367 с. : ил.

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

1. Груздев В. М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории [Текст]: учеб. пос. для вузов / В. М. Груздев; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2014. - 146 с. ISBN

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Рекомендации по подготовке правил землепользования в поселениях, городских округах. – М. : Фонд «Институт экономики города», фонд «Градостроительные реформы», 2006.

2. Руководство по комплексной оценке и функциональному зонированию территорий в районной планировке / Центр. н.-и. и проект. ин-т по градостр.-ву. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Стройиздат, 1982. – 105 с. : ил.

3. Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие для студентов всех спец. / О. Н. Русак, К. Р. Малаян, Н. Г. Занько ; под ред. О. Н. Русака. – 4-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2001. – 448 с. : ил. – Библиогр.: с. 439–445.

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Программное обеспечение:*

PowerPoint, Excel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий



## 5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

### 1. Пояснительная записка

Курс «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования» направлен на изучение базовых закономерностей формирования местных климатических условий, определяющих особенности территориального проектирования, а также на рассмотрение влияния специфики гидрографической сети на территориальное проектирование. Курс предназначен для слушателей магистратуры, направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля.

Программа дисциплины «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### 3. Цель и задачи

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами учёта геолого-геоморфологических условий территории с точки зрения выполнения территориального проектирования.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования научных знаний, касающихся учёта геолого-геоморфологических особенностей территории для целей территориального проектирования;

- обеспечить возможность для эффективного освоения студентами базовых методов изучения геолого-геоморфологических особенностей территории для целей территориального проектирования;

- создать условия для формирования знаний о принципах и подходах применяемых для анализа геолого-геоморфологических особенностей территории для целей территориального проектирования.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и	ОР.1-2-1	Владеет теоретическими основами знаниями о теории и методологии территориального проектирования территорий, том	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-1.1	Практическая работа Индивидуальное задание; Тестирование, в т.ч. в ЭОС

	проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий		числе базовыми теоретическими знаниями геолого-геоморфологических основ территориального проектирования.		
--	--	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Эндогенные процессы и рельеф.</b>								
Тема 1.1. Геологические структуры и рельеф. Литоморфоструктуры. Прямой и инверсионный рельеф.	2		6				8	16
Тема 1.2. Тектонические движения и их отражение в рельефе. Магматизм и рельеф. Вулканизм. Псевдовулканический рельеф. Метаморфизм	1		4				8	13
<b>Раздел 2. Экзогенные процессы и рельеф.</b>								
Тема 2.1. Выветривание и рельефообразование. Склоновые процессы, рельеф склонов.	1		4				8	13
Тема 2.2. Карст и карстовые формы рельефа	2		4				10	16
Тема 2.3. Рельфообразование в аридных странах. Эоловые процессы и формы рельефа. Биогенные процессы рельефообразования и формы рельефа.	2		4				10	16
Тема 2.4. Рельеф и геологические структуры — важнейшие факторы дифференциации	2		6				10	18

природно-территориальных комплексов (ПТК).									
Тема 2.5. Инженерная геоморфология суши	2		4					10	16
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>32</b>					<b>64</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,
- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.1-2-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5
2.	ОР.1-2-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5
3.	ОР.1-2-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5
4.	ОР.1-2-1	Описание	Практическая работа	3-5	1	3	5
5.	ОР.1-2-1	Составление таблицы	Практическая работа	3-10	1	3	10

6.	ОР.1-2-1	Подготовка индивидуального проекта	Индивидуальное задание	3-4	5	15	20
		Участие в тестировании	Тестирование, в т.ч. в ЭОС	3-4	5	15	20
			Экзамен			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Бусел, И. А. Инженерно-геологические основы ВМ-технологий / И. А. Бусел. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 408 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618105> – Библиогр.: с. 395-401. – ISBN 978-5-9729-0658-1. – Текст : электронный.

2. Фирсенкова, В. М. Основы геоморфологии : учебно-методическое пособие : [16+] / В. М. Фирсенкова ; отв. ред. А. Н. Маккавеев, Д. А. Субетто ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691665> – Библиогр.: с. 205-207. – ISBN 978-5-8064-2986-6. – Текст : электронный.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология : учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 152 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618116> – Библиогр.: с. 82-83. – ISBN 978-5-9729-0601-7. – Текст : электронный.

2. Авакян, В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ : учебное пособие : [16+] / В. В. Авакян. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 696 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618099> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0582-9. – Текст : электронный.

3. Шаврин, Л. А. Инженерная геология : учебно-методическое пособие для студентов специальностей: «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Строительство автомобильных дорог и аэродромов», «Кадастр недвижимости» : [16+] / Л. А. Шаврин ; Российский университет транспорта, Кафедра «Автомобильные дороги, аэродромы, основания и фундаменты». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2021. – 54 с. : ил., таб. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703464> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

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

1. Проблемы экогеоинформационных систем: Сб. трудов. Вып.5/ Шуйск. гос. пед. ун-т; [отв.ред.В.З.Симхаев]. — Иваново, 2006. –92 с.

2. Савиных В.П. Геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования / В.П. Савиных, Я.В. Цветков – М.: Картгеоцентр – Геоиздат, 2001. – 228 с.

3. Самардак А.С. Геоинформационные системы / А.С. Самардак – Владивосток, 2005. – 123 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Геоинформационные системы в проектировании и планировании территорий. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

### *Перечень программного обеспечения*

1. NextGIS QGIS
2. SAGA GIS
3. Global Mapper

### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

### 5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

#### 1. Пояснительная записка

Курс «Гидро-климатические основы территориального проектирования» направлен на изучение базовых закономерностей формирования местных климатических условий, определяющих особенности территориального проектирования, а также на рассмотрение влияния специфики гидрографической сети на территориальное проектирование. Курс предназначен для слушателей магистратуры, направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

#### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Гидро-климатические основы территориального проектирования» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля.

Программа дисциплины «Гидро-климатические основы территориального проектирования» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

#### 3. Цель и задачи

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами учёта гидро-климатических условий территории с точки зрения выполнения территориального проектирования.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования научных знаний, касающихся учёта гидро-климатических особенностей территории для целей территориального проектирования;
- обеспечить возможность для эффективного освоения студентами базовых методов изучения гидро-климатических особенностей территории для целей территориального проектирования;
- создать условия для формирования знаний о принципах и подходах применяемых для анализа гидро-климатических особенностей территории для целей территориального проектирования.

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного	ОР.1-3-1	Владеет теоретическими основами знаниями о теории и методологии территориального проектирования территорий, том числе базовыми	УК-2.1 ОПК-1.1	Практическая работа Индивидуальное задание Тестирование, в т.ч. в ЭОС

	(ландшафтного) описания территорий		теоретическими знаниями гидро-климатических основ территориального проектирования.		
--	------------------------------------	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Влияние климатических условий на территориальное проектирование</b>								
Тема 1.1. Факторы климатообразования	2		6				3	11
Тема 1.2. Влияние климатических условий на характер хозяйственной деятельности.	1		3				3	7
<b>Раздел 2. Подземные воды</b>								
Тема 2.1. Происхождение подземных вод	1		2				3	6
Тема 2.2. Классификация подземных вод по морфологическим характеристикам. Влияние подземных вод на характер хозяйственной деятельности.	1		3				3	7
<b>Раздел 3. Реки</b>								
Тема 3.1. Речной бассейн. Водосбор. Морфология речной системы.	1		3				3	7
Тема 3.2. Подходы к классификации рек. Влияние речной сети на характер хозяйственной деятельности.	2		5				3	10
<b>Раздел 4. Озёра</b>								
Тема 4.1. Происхождение озёр, типы озёрных	1		2				2	5

котловин и их эволюция.									
Тема 4.2. Основные морфометрические характеристики озера. Влияние озёр на характер хозяйственной деятельности.	1		2					2	5
<b>Раздел 5. Болота</b>									
Тема 5.1. Условия возникновения болот	1		3					3	7
Тема 5.2. Классификация болот. Влияние болот на характер хозяйственной деятельности.	1		3					3	7
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>32</b>					<b>28</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Гидро-климатические основы территориального проектирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,
- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.1-3-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5
2.	ОР.1-3-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5



3.	ОР.1-3-1	Анализ	Практическая работа	3-5	1	3	5
4.	ОР.1-3-1	Описание	Практическая работа	3-5	1	3	5
5.	ОР.1-3-1	Составление таблицы	Практическая работа	3-10	1	3	10
6.	ОР.1-3-1	Подготовка индивидуального проекта	Индивидуальное задание	3-4	5	15	20
		Участие в тестировании	Тестирование, в т.ч. в ЭОС	3-4	5	15	20
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учебное пособие : в 2 частях / А. А. Волчек, П. В. Шведовский, А. А. Волчек, Н. Н. Шешко ; под общ. ред. А. А. Волчек. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Часть 1. Общие законы. – 367 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596063> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1293-0. – DOI 10.23681/596063. – Текст : электронный.

2. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учебное пособие : в 2 частях / А. А. Волчек, П. В. Шведовский, А. А. Волчек, Н. Н. Шешко ; под общ. ред. А. А. Волчек. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Часть 2. Специальные вопросы. – 233 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596066> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1294-7. – DOI 10.23681/596066. – Текст : электронный.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Адаменко В.Н., Хайрулин К.Ш. Проблемы биоклиматической оценки суровости погоды и мелиорации микроклимата застройки // Труды ГГО. – 1973. – Вып. 306. – С. 3–18.

2. Айзенштат Б.А. Методы расчета некоторых биоклиматических показателей // Метеорология и гидрология. – 1964. – № 12. – С. 9–16.

3. Айзенштадт Б.А. Оценки радиационного влияния различных элементов городской среды на тепловое состояние человека для целей градостроительства // Строительная климатология. – М.: Стройиздат, 1987. – № 6. – С. 66–71.

4. Альшанский Я.Ю., Бедрицкий А.И., Вимберг Г.Л. и др. Влияние погоды и климата на экономическую безопасность России // Метеорология и гидрология. – 1999. – № 6. – С. 5–

5. Анапольская Л.Е., Гандин Л.С. Метеорологические факторы теплового режима зданий. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 225 с.

6. Андреев С.С. Экология человека. – Ростов н/Д: Изд-во Е.А.Турова, 2007. – 248 с.
7. Бабурин В.Л., Мазуров Ю.Л. Географические основы управления: Учеб. пособие. – М., 2000.
7. Баталов Ф.З. Сельскохозяйственная продуктивность климата для яровых зерновых культур. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 112 с.
8. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология и климатотерапия. – Киев: Здоровье, 1980. – 261 с.
9. Борисенков Е.П. Сбор материалов метеорологических наблюдений и оценка воздействия метеорологических величин на здоровье человека // Климат и здоровье человека. – 1988. – Т. 1. С. 16–33.
10. Бюллетень ВМО. – Женева: Всемирная метеорологическая организация, 2016. – Т. 65 (1). – 64 с.
12. Виноградов Б.Г. Развитие концепции опустынивания // Изв. РАН. Сер. География. – 1997. – № 5. – С. 94–105.
13. Виноградова В.В. Биоклиматические индексы в оценке воздействия современного потепления климата на условия жизни населения России // Изв. РАН. Сер. География. – 2009. – № 3. – С. 82–89
11. Виноградова В.В. Воздействие климатических условий на человека в засушливых землях Европейской России // Изв. РАН. Сер. География. – 2012. – № 2. – С. 68–81.
12. Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – мировой центр данных. URL: <http://meteo.ru/>.
13. География природных ресурсов и природопользования Амурской области: Учеб. пособие / Под общ. ред. А.В. Чуба. – Благовещенск: Зея, 2003. – 216 с.: ил.
14. География ХМАО: Учеб. пособие. – М.: Экопрос, 1996. – 224 с.
15. Гладкий Ю.Н., Доброскок А.В., Семёнов С.П. Социальноэкономическая география России: Учебник. – М.: Гардарики, 2000. – 752 с.
16. Головина Е.Г., Трубина М.А. Методика расчетов биометеорологических параметров (индексов). – СПб., 1997. – 110 с.
17. Груза Г.В., Ранькова Э.Я., Рочева Э.В. Климатические изменения температуры воздуха на территории России по данным инструментальных наблюдений. // Использование и охрана природных ресурсов в России: Информационно-аналитический бюллетень. – 2007. – № 3 (93). – С. 41–48.

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

1. Зоидзе И.К., Овчаренко Л.И. Методика оценки межгодовой динамики биоклиматического потенциала на территории Российской Федерации в условиях изменения климата // Метеорология и гидрология. – 2010. – № 1. – С. 96–110.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru)

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

## 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

### 9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Программное обеспечение:*

PowerPoint, Exel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий

## 5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИЗ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

### 1. Пояснительная записка

Анализ почвенного покрова для территориального проектирования посвящен основополагающим теоретическим вопросам изучения свойств почвенного покрова проектируемой территории с целью определения его качества и пригодности для работ по ландшафтному планированию; Дисциплина направлена на обобщение существующего опыта нормирования почвенных свойств и выработку необходимых критериев оценки качества почвенного покрова для проведения работ по ландшафтному проектированию городских территорий.

Программа дисциплины «Анализ почвенного покрова для территориального проектирования» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Анализ почвенного покрова для территориального проектирования» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля. Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### 3. Цель и задачи

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами анализа почвенного покрова для территориального планирования.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ научных знаний об основе анализа почвенного покрова для территориального планирования;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов анализа почвенного покрова для территориального планирования;
- создать условия для формирования основ научных знаний об анализе почвенного покрова для территориального планирования.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания	ОР.1-4-1	Владеет теоретическими основами в территориальном планировании, в том числе анализа почвенного покрова для территориального проектирования	УК-2.1 ОПК-1.2	Тестирование; Практическая работа; Графическая работа; Защита эскизных проектов; Проект

	территорий				
--	------------	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самост оятель ная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисцип лине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Происхождение и состав минеральной части почв</b>								
Тема 1.1. Почвообразовательный процесс.	2		5				4	11
Тема 1.2. Строение почвенного профиля.	2		6				4	12
<b>Раздел 2. Свойства почв, значимые для территориального проектирования</b>								
Тема 2.1. Морфологические свойства почв.	2		5				5	12
Тема 2.2. Описание почвенного разреза. Плодородный и условно плодородный слой почвы.	2		5				5	12
<b>Раздел 3. Схема почвенного районирования</b>								
Тема 3.1. Основные типы почв по генетической классификации.	2		5				5	12
Тема 3.2. Почвенное районирование. Создание почвенной карты.	2		6				5	13
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>32</b>				<b>28</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Анализ почвенного покрова для территориального проектирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п / п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.1-4-1	Участие в тестировании	Тестирование	7-10	1	7	10
2.	ОР.1-4-1	Изучение методологии почвенного районирования	Практическая работа	7-9	1	7	9
3.	ОР.1-4-1	Изучение прикладных аспектов почвенного районирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4.	ОР.1-4-1	Почвенное проектирование	Практическая работа	7-10	1	7	10
5.	ОР.1-4-1	Проектирование	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6.	ОР.1-4-1	Проектирование	Проект	10-16	1	10	16
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Лунева, Е. Н. Рекультивация и охрана земель : учебное пособие : [12+] / Е. Н. Лунева, А. А. Панкарикова, И. В. Гурина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 241 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596087> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1529-0. – DOI 10.23681/596087. – Текст : электронный.

2. Науки о Земле : основы почвоведения и гидрологии суши : учебное пособие : [16+] / сост. Л. О. Штриплинг, С. В. Белькова ; Омский государственный технический

университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 151 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682986> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3147-4. – Текст : электронный.

3. Основы мелиорации и ландшафтоведения : учебное пособие : [12+] / Е. Н. Лунева, И. В. Новикова, И. В. Гурина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 338 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698173> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3557-1. – DOI 10.23681/698173. – Текст : электронный.

4. Панасюк, О. Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве : учебное пособие : [16+] / О. Ю. Панасюк, А. В. Таранчук, Н. С. Сологуб. – Минск : РИПО, 2019. – 332 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600017> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-953-3. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Морфология почв. Практикум / авторы-сост. Н.В. Клебанович и др. – Мн.: БГУ, 2010. – 26 с.

2. Роде А. А. Система методов исследования в почвоведении. — Новосибирск: Наука, 1971.

3. Пенни Г. Факторы почвообразования. — М.: ИЛ, 1948.

4. Карпачевский Л. О. Пестрота почвенного покрова в лесном биогеоценозе. — М.: Изд-во МГУ, 1977. Ковда В. А. Основы учения о почвах. — М.: Наука, 1973. Т. 1—2.

5. Ковда В. А. Геохимия пустынь СССР. — М.: Изд-во АН СССР, 1954. Круговорот веществ в природе и его изменение хозяйственной деятельностью человека.: Изд-во МГУ, 1980. Неуструев С. С. Элементы географии почв. Избр. соч. — М.: Наука, 1977.

6. Полюнов Б. Б. Кора выветривания. Избр. труды. — М.: Наука, 1956. Роде А. А. Почвообразовательный процесс и эволюция почв. – М.: Изд-во АН СССР, 1948.

7. Родин Л. Е., Базилевич Н. И. Динамика органического вещества и биологический круговорот в основных типах растительности. — М., Л.: Наука, 1965.

8. Ковда В. А. Основы учения о почвах. — М.: Наука, 1973. Т. 1 -2. Крупеников И. А. История почвоведения. - М.: Наука, 1981.

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

1. Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч./Под П65 ред. В. А. Ковды, Б. Г. Розанова. Ч. 1. Почва и почвообразование/Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина и др. — М.: Высш. шк., 1988. — 400 с : ил.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Геоинформационные системы в проектировании и планировании территорий. Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и пакетов обработки статистических баз данных.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, система презентаций по темам курса, набор слайдов с таблицами, схемами, учебными рисунками, порталы и сайты.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. NextGIS QGIS
2. SAGA GIS
3. Global Mapper

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)



## **5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОБОТАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

### **1. Пояснительная записка**

Геоботанические основы территориального проектирования посвящено основополагающим теоретическим вопросам геоботанического районирования; Показана взаимосвязь геоботаники с геологическими явлениями и процессами, введено понятие биоиндикации. Раскрыты причины геоботанических изменений и их закономерности проявления в биосфере. В числе факторов геоботанических изменений рассмотрены влияние концентрации отдельных химических элементов, ландшафтно-геохимические факторы, включая процессы, характерные для селитебных ландшафтов, физические воздействия.

Программа дисциплины «Геоботанические основы территориального проектирования» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### **2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Геоботанические основы территориального проектирования» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля. Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### **3. Цель и задачи**

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами геоботанических основ территориального проектирования.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования геоботанических основ в территориальном проектировании;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов геоботанических основ территориального проектирования;
- создать условия для формирования геоботанических основ территориального проектирования.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания	ОР.1-5-1	Владеет теоретическими основами знаниями о ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать геоботанические основы при решении задач	УК-2.1 ОПК-1.2	Проект; Практическая работа; Графическая работа; Защита эскизных проектов; Геоботаническая карта

	территорий		учета, оценки, мониторинга использования и состояния ландшафта		
--	------------	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Геоботаника как наука</b>								
Тема 1.1. Основные цели и задачи геоботаники. Методы геоботанических исследований							2	2
Тема 1.2. Основные этапы развития геоботаники							2	2
Тема 1.3. История изучения растительного покрова России							2	2
<b>Раздел 2. Влияние основных экологических факторов на растения и растительные сообщества</b>								
Тема 2.1. Общее представление об экологических факторах	0,5		2				2	4,5
Тема 2.2. Абиотические факторы	0,5		2				2	4,5
Тема 2.3. Биотические факторы	0,5		2				2	4,5
Тема 2.4. Специфичность видов по воздействию на среду	0,5		2				2	4,5
Тема 2.5. Эколого-фитоценологические стратегии растений	0,5		2				2	4,5
Тема 2.6. Конкурентное исключение и формирование экологической ниши	0,5		2				2	4,5
<b>Раздел 3. Состав и</b>								

<b>структура растительных сообществ (синморфология)</b>									
Тема 3.1. Состав растительных сообществ	1		4					2	7
Тема 3.2. Пространственная структура фитоценозов	1		4					2	7
Тема 3.3. Функциональная структура фитоценоза.	1		4					2	7
<b>Раздел 4. Динамика растительных сообществ (синдинамика)</b>									
Тема 4.1. Изменчивость фитоценозов во времени	0,5		2					2	4,5
Тема 4.2. Сукцессии	0,5		2					2	4,5
<b>Раздел 5. Классификация растительности (синтаксономия)</b>									
Тема 5.1. Физиогномический подход	1		4					2	7
Тема 5.2. Доминантная и доминантно-детерминантная классификации	1		4					4	9
Тема 5.3. Эколого-флористическая классификация (система Браун-Бланке)	1		4					4	9
<b>Раздел 6. Ординация и геоботаническое районирование</b>									
Тема 5.1. Ординация	1		4					4	9
Тема 5.2. Геоботаническое районирование	1		4					4	9
Тема 5.3. Человек и его роль в изменении растительного покрова								2	2
<b>Итого:</b>	<b>12</b>		<b>48</b>					<b>48</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Геоботанические основы территориального проектирования» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного

обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-5-1	Проектирование	Проект	7-10	1	7	10
2	ОР.1-5-1	Изучение методологии геоботанического проектирования	Практическая работа	7-9	1	7	9
3	ОР.1-5-1	Изучение прикладных аспектов геоботанического районирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4	ОР.1-5-1	Создание флористического списка	Практическая работа	7-10	1	7	10
5	ОР.1-5-1	Проектирование	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6	ОР.1-5-1	Проектирование	Геоботаническая карта	10-16	1	10	16
			Зачет с оценкой			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Найда, Н. М. Ботаника. Систематика растений : учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 Агрономия; 35.03.05 Садоводство : [16+] / Н. М. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690619> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Панкратова, И. В. Летняя полевая практика по геоботанике : учебно-методическое пособие : [16+] / И. В. Панкратова, Л. Ф. Яндовка, С. В. Кондрат ; науч. ред.

И. И. Шамров ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2021. – 72 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691660> – Библиогр.: с. 60-61. – ISBN 978-5-8064-3040-4. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Аверкиев, Д.С. Определитель растений горьковской области / Д.С. Аверкиев. – Горький: Обл. изд-во, 1938. – 360 с.

2. Алехин В.В. Объяснительная записка к геоботаническим картам (современной и восстановленной) бывшей Нижегородской губернии / В.В. Алехин. – Горький, 1935. – 67 с

3. Алехин, В.В. Растительность СССР в основных зонах / В.В. Алехин. – М.: Советская наука, 1951. – 493 с.

4. Баранова О.Г. Дополнения к гидрофильной флоре Волжского бассейна в пределах Вятско-Камского междуречья / О.Г. Баранова // Вестник Удмуртского университета. – Серия Биология. Науки о земле. – Ижевск: Изд-во УдГУ, 2010.

5. Бевз, В.Н. Бассейновый подход в организации ландшафтных памятников природы центрального черноземья / В.Н. Бевз, А.С. Горбунов, О.П. Быковская, О.В. Прохорова // Вестник Воронежского государственного университета. – Сер. География. Геоэкология. – 2014. – № 4. – С. 18–25.

6. Бобров, А.А. Флора водотоков Верхнего Поволжья / А.А. Бобров // Ботанический журнал. – СПб.: Наука, 1999. – Т. 84, № 1. – С. 102–103.

7. Борсук, О.А. Морфология речных бассейнов как экологический каркас территории / О.А. Борсук, А.Н. Кичигин // Экология речных бассейнов: Труды 7-й Междунар. науч.-практ. конф. – Владимир: ВлГУ, 2013. – С. 29–32.

8. Булохов А. Д., Семенищенков Ю. А. Практикум по классификации и ординации растительности: Учебное пособие / А. Д. Булохов, Ю. А. Семенищенков. – Брянск: РИО БГУ, 2009. – 120 с.

9. Тихомиров, В. Н. Геоботаника: курс лекций / В. Н. Тихомиров. - Мн.: БГУ, 2006. - 188 с.

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

1. Алексеенко В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых: учеб. пособие / В.А. Алексеенко. – М.: Логос, 2011. – 244 с. + цв. вкл. – (Новая университетская библиотека). ISBN 978-5-98704-473-5

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)

4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

### 9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Программное обеспечение:*

PowerPoint, Exel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий

## 5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ГЕОСИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»

### 1. Пояснительная записка

Основы геосистемного анализа направлен на изучение базовых закономерностей формирования ландшафтных условий, определяющих особенности территориального проектирования, а также на рассмотрение влияния специфики ландшафтной структуры на территориальное проектирование. Курс предназначен для слушателей магистратуры, направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля.

Дисциплина «Основы геосистемного анализа» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля.

Программа дисциплины «Основы геосистемного анализа» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### 3. Цель и задачи

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами геосистемного анализа в проектировании территориальных пространственных систем, планирования и управления ими.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ научных знаний об основах геосистемного анализа;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов геосистемного анализа в территориальном проектировании;
- создать условия для формирования основ научных знаний о принципах и подходах геосистемного анализа в территориальном проектировании.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий	ОР.1-6-1	Владеет теоретическими основами геосистемного анализа, определяющих готовность и способность магистра использовать геосистемный анализ при решении задач учета, оценки,	УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-4.1	Тест; Практическая работа; Защита эскизных проектов; Графическая работа; Проект

			мониторинга использования и состояния ландшафта		
--	--	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самост оятель ная работа	Всего часов по дисцип лине
	Аудиторная работа					Контак тная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Этапы развития ландшафтоведения</b>								
Тема 1.1. Истоки и предыстория учения о ландшафте	2		2				15	19
Тема 1.2. Начало ландшафтоведения	2		4				15	21
<b>Раздел 2. Региональная и локальная дифференциация эпигеосферы</b>								
Тема 2.1. Зональность	4		25				30	59
Тема 2.2. Соотношение зональных и азональных закономерностей	4		25				30	59
<b>Раздел 3. Ландшафт и геосистемы локального уровня</b>								
Тема 3.1. Компоненты ландшафта и ландшафтообразующие факторы	10		25				30	65
Тема 3.2. Проблемы типологии и формализации в морфологии ландшафта	10		25				30	65
<b>Итого:</b>	<b>32</b>		<b>106</b>				<b>150</b>	<b>288</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Основы геосистемного анализа» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:



- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (2-3 семестры)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-6-1	Участие в тестировании	Тесты тематического и итогового контроля	7-10	1	7	10
2	ОР.1-6-1	Изучение методологии ландшафтного проектирования	Практическая работа	7-9	1	7	9
3	ОР.1-6-1	Изучение прикладных аспектов территориального районирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4	ОР.1-6-1	Планирование и проектирование объектов	Практическая работа	7-10	1	7	10
5	ОР.1-6-1	Проектирование	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6	ОР.1-6-1	Проектирование	Проект	10-16	1	10	16
			Экзамен			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ландшафтоведение : учебное пособие (лабораторный практикум) : практикум : [16+] / авт.-сост. Е. А. Скрипчинская, Д. С. Водопьянова, М. В. Нефедова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 118 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596237> – Текст : электронный

2. Основы мелиорации и ландшафтоведения : учебное пособие : [12+] / Е. Н. Лунева, И. В. Новикова, И. В. Гурина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 338 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698173> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3557-1. – DOI 10.23681/698173. – Текст : электронный.

3. Лысенко, А. В. Физическая география России : учебное пособие (курс лекций) : [16+] / А. В. Лысенко, Д. С. Водопьянова, Д. К. Текеев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – Часть 1. – 158 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596238> – Текст: электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Баканина Ф.М. Ландшафтные районы // Географический атлас Нижегородской области. Изд. 3, перераб. и доп. / Камерилова Г.С., Наумов

2. Исаченко А.Г. География в современном мире. М.: Просвещение, 1998.

3. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.

4. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное строительство" / Е. Ю. Колбовский. - 3-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2008. – 478 с.

5. Ступишин, А.В. Сетка физико-географических районов Среднего Поволжья в масштабе 1:1500000 / А.В. Ступишин // Учен. зап. Казане, ун-та, 1960.-Т. 120, кн. 2.-С. 5-30.

6. Харитонычев А.Т. К изучению ландшафтов Горьковской области, изменённых в процессе производства // Учён. зап. Горьк. гос. пед. ип-та им. М. Горького. Горький, 1966.-Вып. 52, ч. I.е. 14-21.

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

1. Харитонычев А.Т. Природные зоны и ландшафты / А.Т. Харитонычев // Природа Горьковской области / Под ред. Н.В. Кузнецова. Горький: ВВКИ, 1974.-С. 11-50.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)

4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Программное обеспечение:*

PowerPoint, Excel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий

## 5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОСИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»

### 1. Пояснительная записка

Геосистемный анализ в территориальном проектировании посвящен основополагающим теоретическим и практическим вопросам применения геосистемного подхода в территориальном планировании; Рассматривается методология, методы, модели классификации, результаты оценки состояния, устойчивости, благополучия сложных систем в природе (наземные и водные эко- и геосистемы). Рассмотрены этапы и опыт построения интегральных показателей состояния и устойчивости. Программа дисциплины «Геосистемный анализ в территориальном проектировании» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### 2. Место в структуре модуля

Дисциплина «Геосистемный анализ в территориальном проектировании» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля.

Программа дисциплины «Геосистемный анализ в территориальном проектировании» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### 3. Цель и задачи

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами геосистемного анализа в территориальном проектировании.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ научных знаний о геосистемном анализе в территориальном проектировании;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов геосистемного анализа в территориальном проектировании;
- создать условия для формирования основ научных знаний о принципах и подходах геосистемного анализа в территориальном проектировании.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональным и теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного	ОР.1-7-1	Владеет теоретическими основами геосистемного анализа, определяющих готовность и способность магистра использовать	УК-2.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Тестирование; Практическая работа; Графическая работа;

	(ландшафтного) описания территорий		геосистемный анализ при решении задач учета, оценки, мониторинга использования и состояния ландшафта		
--	------------------------------------	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)	Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа								
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка			
<b>Раздел 1. Функционально-динамические аспекты учения о ландшафте</b>									
Тема 1.1. Структура и функционирования ландшафта	2		12					24	38
Тема 1.2. Биогенный оборот веществ	2		12					24	38
<b>Раздел 2. Энергетика ландшафта и интенсивность функционирования</b>									
Тема 2.1. Годичный цикл функционирования ландшафта	4		14					26	44
Тема 2.2. Изменчивость, устойчивость и динамика ландшафта	4		14					26	44
<b>Раздел 3. Систематика ландшафтов. Типы ландшафтов</b>									
Тема 3.1. Принципы классификации ландшафтов	4		14					26	44
Тема 3.2. Ландшафты регионов	4		14					26	44
<b>Итого:</b>	<b>20</b>		<b>80</b>					<b>152</b>	<b>252</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Геосистемный анализ в территориальном проектировании» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (3 семестр, зачет)

№ п / п	Код ОР дисципл ины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Мини мальн ый	Макси мальн ый
1.	ОР.1-7-1	Участие в тестировании	Тестирование	7-10	1	7	10
2.	ОР.1-7-1	Изучение методологии геоэкологичес кого анализа	Практическая работа	7-9	1	7	9
3.	ОР.1-7-1	Изучение прикладных аспектов функциональн ого зонирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4.	ОР.1-7-1	Планирование и проектировани е объектов	Практическая работа	7-10	1	7	10
5.	ОР.1-7-1	Проектирован ие	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6.	ОР.1-7-1	Проектирован ие	Проект	10-16	1	10	16

			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

6.2. Рейтинг-план (4 семестр, экзамен)

№ п / п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.1-7-1	Участие в тестировании	Тестирование	7-10	1	7	10
2.	ОР.1-7-1	Изучение методологии геоэкологического анализа	Практическая работа	7-9	1	7	9
3.	ОР.1-7-1	Изучение прикладных аспектов функционального зонирования	Графическая работа	7-9	1	7	9
4.	ОР.1-7-1	Планирование и проектирование объектов	Практическая работа	7-10	1	7	10
5.	ОР.1-7-1	Проектирование	Защита эскизных проектов	7-16	1	7	16
6.	ОР.1-7-1	Проектирование	Проект	10-16	1	10	16
			Экзамен			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ландшафтоведение : учебное пособие (лабораторный практикум) : практикум : [16+] / авт.-сост. Е. А. Скрипчинская, Д. С. Водопьянова, М. В. Нефедова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – 118 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596237> – Текст : электронный

2. Основы мелиорации и ландшафтоведения : учебное пособие : [12+] / Е. Н. Лунева, И. В. Новикова, И. В. Гурина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 338 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698173> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3557-1. – DOI 10.23681/698173. – Текст : электронный.

3. Лысенко, А. В. Физическая география России : учебное пособие (курс лекций) : [16+] / А. В. Лысенко, Д. С. Водопьянова, Д. К. Текеев ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. – Часть 1. – 158 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596238> – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Баканина Ф.М. Ландшафтные районы // Географический атлас Нижегородской области. Изд. 3, перераб. и доп. / Камерилова Г.С., Наумов

2. Исаченко А.Г. География в современном мире. М.: Просвещение, 1998.

3. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.

4. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 250203 "Садово-парковое и ландшафтное строительство" / Е. Ю. Колбовский. - 3-е издание, стереотипное. - Москва: Академия, 2008. – 478 с.

5. Ступишин, А.В. Сетка физико-географических районов Среднего Поволжья в масштабе 1:1500000 / А.В. Ступишин // Учен. зап. Казане, ун-та, 1960.-Т. 120, кн. 2.-С. 5-30.

6. Харитонычев А.Т. К изучению ландшафтов Горьковской области, изменённых в процессе производства // Учён. зап. Горьк. гос. пед. ип-та им. М. Горького. Горький, 1966.-Вып. 52, ч. I.е. 14-21.

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

1. Харитонычев А.Т. Природные зоны и ландшафты / А.Т. Харитонычев // Природа Горьковской области / Под ред. Н.В. Кузнецова. Горький: ВВКИ, 1974.-С. 11-50.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)

4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.



9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:

PowerPoint, Excel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий

## **5.8. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА В ПРОЕКТИРОВАНИИ»**

### **1. Пояснительная записка**

Организация мониторинга в проектировании посвящена основополагающим теоретическим и практическим вопросам взаимосвязей и взаимозависимостей характеристик объекта исследования и влияния на них возможных проектно-конструкторских и технологических решений;

Курс содержит теоретический материал по основным вопросам экологического мониторинга среды. Направлен на формирование у студентов навыков самостоятельной разработки целевых программ экологического и/или геоэкологического мониторинга, практических рекомендаций по сохранению природной среды при различных видах хозяйственного освоения территорий.

### **2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Организация мониторинга в проектировании» относится к обязательным для изучения дисциплинам модуля предметной подготовки «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» и является дисциплиной базовой части модуля.

Программа дисциплины «Организация мониторинга в проектировании» предназначена для магистратуры направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Дисциплина открывает курс обучения и является основой для изучения последующих предметов.

### **3. Цель и задачи**

*Цель дисциплины* – обеспечить овладение магистрантами основополагающими теоретическими и прикладными вопросами организации мониторинга в проектировании.

*Задачи дисциплины:*

- создать условия для формирования основ организации мониторинга в проектировании;
- обеспечить возможность для эффективного освоения базовых методов организации мониторинга в проектировании;
- создать условия для формирования основ организации мониторинга в проектировании.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональным и теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания	ОР.1-8-1	Владеет теоретическими основами знаниями о земельных ресурсах, определяющих готовность и способность магистра использовать картографирование при решении задач учета, оценки,	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Практическая работа

	территорий		мониторинга использования и состояния земель		
--	------------	--	---	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа							Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа						Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка			
<b>Раздел 1. Научные основы экологического мониторинга</b>									
Тема 1.1. Введение	4		12					8	24
Тема 1.2. Общие положения и принципы	4		12					8	24
<b>Раздел 2. Приоритетные контролируемые параметры окружающей среды</b>									
Тема 2.1. Нормирование загрязнения окружающей природной среды	4		12					8	24
Тема 2.2. Нормативы качества окружающей среды, их классификация	4		12					8	24
<b>Раздел 3. Экологическая экспертиза и сертификация. Понятие «экологическая экспертиза»</b>									
Тема 3.1. Экологическая экспертиза	4		12					8	24
Тема 3.2. Экологическая сертификация	4		12					8	24
<b>Итого:</b>	<b>24</b>		<b>72</b>					<b>48</b>	<b>144</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Организация мониторинга в проектировании» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и

специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-8-1	Нормирование загрязнения окружающей природной среды	практическая работа	7-10	1	7	10
2	ОР.1-8-1	Экологическая экспертиза и сертификация. Понятие «экологическая экспертиза»	практическая работа	7-9	1	7	9
3	ОР.1-8-1	Приоритетные контролируемые параметры окружающей среды	практическая работа	7-9	1	7	9
4	ОР.1-8-1	Нормативы качества окружающей среды, их классификация	практическая работа	7-10	1	7	10
5	ОР.1-8-1	Экологическая экспертиза	практическая работа	7-16	1	7	16
6	ОР.1-8-1	Экологическая сертификация	практическая работа	10-16	1	10	16
			Зачет с оценкой			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ашихмина, Т. В. Мониторинг и оценка накопленного вреда окружающей среде : учебное пособие : [16+] / Т. В. Ашихмина, Н. В. Каверина ; Воронежский государственный технический университет. – Воронеж : Цифровая полиграфия, 2022. – 172 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701268> – Библиогр.: с. 157-165. – ISBN 978-5-907669-02-4. – Текст : электронный.

2. Кожухарь, Т. А. Геоэкологический мониторинг : учебное пособие : [16+] / Т. А. Кожухарь ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 108 с. : схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693638> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-93057-905-5. – Текст : электронный.

3. Ларичкин, В. В. Экология : оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие : [16+] / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3948-7. – Текст : электронный.

4. Марченко, Б. И. Методы обработки данных мониторинга окружающей среды : учебное пособие : [16+] / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 167 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700229> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4266-6. – Текст : электронный.

5. Мониторинг среды обитания : учебное пособие : [16+] / А. К. Горелкина, И. В. Тимошук, О. В. Беляева, Т. А. Утробина ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2022. – 118 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700913> – ISBN 978-5-8353-2912-0. – Текст : электронный.

6. Нагибина, И. Ю. Оценка, контроль и прогнозирование изменений состояния окружающей среды : учебное пособие : [16+] / И. Ю. Нагибина, Е. О. Реховская ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 148 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682317> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3072-9. – Текст : электронный.

## *7.2. Дополнительная литература*

1. Афанасьев, Ю. А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды / Ю. А. Афанасьев, С. А. Фомин, В. В. Меньшиков и др: Учеб. пособие 2 – х частях: Часть 2. Специальная М: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 337 с.

2. Ашихмина, Т. Я. Экологический мониторинг: учебно- методическое пособие / Т. Я. Ашихмина. - М.: Академический Проект. 2006. — 416 с.

3. Беккер, А. А. Охрана и контроль загрязнения природной среды / А. А. Беккер, Т. Б. Агаев. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 67 с.

4. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и России [Электронный ресурс] : монография / Л. И. Брославский. - М. : НИЦ Инфра-М, 2013. - 317 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-006099-6

5. Горшков, М. В. Экологический мониторинг: учеб. пособие / М. В. Горшков. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. - 313 с.

6. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

7. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.

8. ГОСТ 17.4.3.03-85 (СТ СЭВ 4469-84). Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

9. Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г. В. Добровольского. – М.: Издво МГУ, 2002. – 654 с.

10. Драгомирецкий, И. И. Охрана окружающей среды: экономика и управление: учебное пособие / И. И. Драгомирецкий, Е. Л. Кантор. - Ростов н/Д.: Феникс; Ростов н/Д.: МарТ, 2010. - 393 с. - (Учебный курс). - ISBN 978-5-222-16279-8. - ISBN 978-5-241-00934-0
11. Кочуров, Б.И. География экологических ситуаций (экодиагностика территории). М., 1997. - 132 с.
12. Кочуров, Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. Смоленск: СГУ, 1999. - 154 с.
13. Кочуров, Б.И. Ноосферный подход к организации территорий (на примере Усть-Коксинского района Горно-Алтайской автономной области) / Б.И.Кочуров, Ю.Г. Иванов // География и природные ресурсы. — 1991. №3.
14. Кочуров, Б.И. Оценка антропогенного изменения почвепно-геохимического потенциала ландшафтов для целей прогнозирования природоохранных проблем / Б.И. Кочуров // Географическое прогнозирование природоохранных проблем. — М.: ИГ АН, 1988.
15. Кочуров, Б.И. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории административного района / Б.И. Кочуров, Ю.Г. Иванов // География и природные ресурсы. 1987. - №4. - С. 49-54.
16. Кочуров, Б.И. Подходы к теории землеустройства / Б.И. Кочуров, Ю.Г. Иванов // Проблемы региональной экологии. 1998. - №3. - С. 114-121.
17. Кочуров, Б.И. Показатели антропогенного воздействия и программа сохранения устойчивого развития ландшафта / Б.И. Кочуров // Народность ландшафтов и природопользование. -М.: Изд-е МФ ГОССЕР, 1983. -С. 18-24.
18. Кочуров, Б.И. Экологически безопасное и сбалансированное развитие региона / Б.И. Кочуров // Известия АН СССР. Сер. геогр- 2001.-№4-С. 87-92.
19. Кочуров, Б.И. Эколого-хозяйственное устройство территории как механизм реализации устойчивого развития / Б.И.Кочуров, Ю.Г. Иванов // Проблемы региональной экологии. 1996. - №1.

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

1. Методические указания по агрохимическому обследованию почв с.-х. угодий / ЦИНАО. М., 1982. 157 с.
2. Методические указания по проведению полевых и лабораторных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. М.: Гидрометиздат, 1981. С. 45 - 73.
3. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов: учеб. пособие / Ю. М. Мохонько, А. Л. Пономарева и др.; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2007. – 182 с. - ISBN 5-704-0495-8.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

## 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

### 9.1. Описание материально-технической базы

Реализация дисциплины требует наличия лекционной аудитории, оборудованной компьютером, мультимедийным оборудованием, интерактивной доской и выходом в сеть Интернет.

Для организации практических занятий необходимо наличие компьютерного класса, оборудованного рабочими местами для выполнения учебных работ с использованием стандартных пакетов программ и выходом в сеть Интернет.

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*Программное обеспечение:*

PowerPoint, Exel, CorelDRAW, Quantum GIS

*Информационные справочные системы*

<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
<a href="http://online.ebiblioteka.ru/">http://online.ebiblioteka.ru/</a>	База периодических изданий

## **6. ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ВЫБОРУ**

### **6.9. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **«МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ»**

##### **1. Пояснительная записка**

Актуальность введения курса «Методика организации научно-исследовательской работы» в профессионально-педагогическую подготовку студентов определяется современными идеями развития, как географической науки, так и высшего образования. В процессе изучения курса, обучающиеся изучают особенности методики организации научно-исследовательской работы, виды и формы научно-исследовательской деятельности, методы общенаучных и прикладных комплексных географических исследований. Основное внимание в курсе уделено методологии организации научно-исследовательской деятельности, а также современным методам географических исследований.

Программа по дисциплине «Методика организации научно-исследовательской деятельности» подготовлена магистров Направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

##### **2. Место в структуре модуля**

Курс относится к дисциплинам по выбору модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании». Для освоения дисциплины «Методика организации научно-исследовательской работы» необходимы компетенции, сформированные при изучении модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании», а также магистранты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Теория и методология территориального проектирования», «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования».

Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и работы по специализации магистрантов при прохождении учебных практик.

##### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области умения применять на практике методику организации научно-исследовательской деятельности, её виды и формы, а также методы географических исследований для сбора, обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников географической информации.

*Задачи дисциплины:*

1. формирование углублённых знаний о методике организации научно-исследовательской деятельности, основных современных методах географических исследований;
2. знакомство с актуальными методологическими проблемами методики организации научно-исследовательской деятельности в области географии;
3. подготовка к профессиональному использованию методики организации научно-исследовательской деятельности, современных полевых методов географических исследований для самостоятельного решения научных проблем в рамках выполнения диссертационного исследования.



#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий.	ОР.1-9-1	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий по планированию и организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организации географических проектов	УК-1.1 ПК-3.1	Выступление с презентацией Разработка групповых и/или индивидуальных проектов Тест в ЭИОС Кейс-задания Разноуровневая контрольная работа

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Семинары			
<b>Раздел 1. Значение и методологические основания научно-исследовательской деятельности</b>					
Тема 1.1. Методологические основы научно-исследовательской деятельности: понятие, особенности	2			2	4
Тема 1.2. Глобальные тенденции, методологические принципы научно-исследовательской деятельности	1	2		2	5
Тема 1.3. Методологический аппарат научного исследования	2	2		2	8
<b>Раздел 2. Научно-исследовательская работа: понятие, требования, виды</b>					
Тема 2.1. Качества личности исследователя как условие эффективной научно-исследовательской деятельности	1	2		2	5
Тема 2.2. Виды и особенности НИД ученого	2	2		4	8
Тема 2.3. Научно-исследовательская	2	2		4	8

деятельность: функции, требования, виды, этапы.					
Тема 2.4. Методы научно-исследовательской деятельности	2	2		4	8
Тема 2.5. Экспедиционные методы	1	1		4	6
<b>Раздел 3. Научно-исследовательская работа: формы и требования</b>					
Тема 3.1. Коллективные и индивидуальные формы НИР	1	1		4	5
Тема 3.2. Формы научно-исследовательской деятельности	2	2		4	8
Тема 3.3. Требования к результатам научно-исследовательской работы	2	2		4	8
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Методика организации научно-исследовательской работы» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,

- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-9-1	Выполнение входной диагностики	Тестирование	7-14	1	7	14
2	ОР.1-9-1	Посещение лекции и семинара, выполнение контрольной работы.	Разноуровневая контрольная работа	7-10	1	7	10
3	ОР.1-9-1	Подготовка доклада с	Доклад с презентацией	5-7	1	5	7

		презентацией по заданной теме	по заданной теме				
4	ОР.1-9-1	Подготовка к тестированию	Результаты тестирования	5-7	1	5	7
5	ОР.1-9-1	Подготовка к собеседованию	Собеседование	6-8	1	6	8
6	ОР.1-9-1	Подготовка к кейс-задам	Кейс-задания	5-7	1	5	7
7	ОР.1-9-1	Разработка групповых и/или индивидуальных проектов	Защита групповых и/или индивидуальных проектов	5-8	1	5	8
8	ОР.1-9-1	Подготовка к итоговому тестированию	Тест в ЭИОС	5-9	1	5	9
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ковалев, А. И. Прологомены к методам научных исследований : учебное пособие : [16+] / А. И. Ковалев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 291 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607469> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-4297-6. – Текст : электронный.

2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный.

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04364-2. – Текст : электронный.

4. Коськов, С. Н. Субъект и объект научного познания : учебник : [16+] / С. Н. Коськов. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699449> – Библиогр.: с. 168-171. – ISBN 978-5-4499-3583-0. – Текст : электронный.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Алексеев, И. А. Геоморфология: учебное пособие / И. А. Алексеев. - Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. - 179 с.

2. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; С.-Петербург. гос. эконом. ун-т. - М.: Юрайт, 2015. – 289 с.

3. Неклюкова, Н.П. Практикум по общему землеведению: учеб. пос. для студ. геогр. специальностей пед. ин-тов / П.П. Неклюкова. - Изд. 2-е, перераб.– М.: Просвещение, 1977.- 141с.

4. Овчаров А.О. Методология научного исследования: учеб. для студ. вузов / А.О.Овчаров, Т.Н.Овчарова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 303 с.

5. Тессман, Н.Ф. Полевая практика по метеорологии и гидрологии: учеб. пособие для студентов геогр. и естеств.- геогр. фак. пед. ин-тов / Н.Ф. Тессман. - Изд. 2-е, доп. и перераб.- М.: Просвещение, 1967. – 119 с.

6. Шубаев, Л.П. Общее землеведение / Л.П. Шубаев. - М.: Высшая школа, 1969.- 346 с.

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

1. Магидович, И. П. Очерки по истории географических открытий. В 5-ти т. / И. П. Магидович, В. И. Магидович; редкол.: В.С. Преображенский и др. 3-е изд. перераб. и доп.- М.: Просвещение. 1982, 1983, 1984, 1985, 1986.- 1560 с

2. Львовский, Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. Н. Львовский. - М. : Высш. шк., 1982. - 223 с

3. Исаченко, А.Г. Оптимизация природной Среды / А.Г. Исаченко. - М.: Мысль, 1980. – 264 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

Методы физико-географических исследований: Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной мультимедийным комплектом и помещений для самостоятельной работы студентов.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. Геоинформационная система «ГИС – живая география»
2. Общесистемные «Microsoft Office»
3. SMART Notebook 14

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru/](http://www.ict.edu.ru/)
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru/](http://www.npstoik.ru/)

## **6.10. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДЫ НАУЧНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

### **1. Пояснительная записка**

Актуальность введения курса «Методы научно-географических исследований» в профессионально-педагогическую подготовку студентов определяется современными идеями развития, как географической науки, так и высшего образования. В процессе изучения курса, обучающиеся изучают методы общенаучных и прикладных комплексных географических исследований. Основное внимание в курсе уделено методологии и современным методам географических исследований.

Программа по дисциплине «Методы научно-географических исследований» подготовлена для магистров: Направление подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### **2. Место в структуре модуля**

Курс относится к дисциплинам по выбору модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании». Для освоения дисциплины «Методы научно-географических исследований» необходимы компетенции, сформированные при изучении модуля «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании», а также студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: «Теория и методология территориального проектирования», «Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования».

Знания по дисциплине необходимы как базовые для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и работы по специализации магистров при прохождении учебных практик.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия формирования систематизированных знаний в области умения применять на практике методы научно-географических исследований для сбора, обработки, анализа и синтеза полевых и лабораторных источников географической информации, методы научно-географического районирования.

*Задачи дисциплины:*

1. знакомство с актуальными методологическими проблемами современной географии; развитие способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

2. формирование углублённых знаний о методологических и технологических основах использования основных современных методов научно-географических исследований;

3. формирование способности использовать навыки планирования и организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организации географических проектов;

4. прочное овладение основными методами комплексных и специальных комплексных географических исследований;

5. подготовка к профессиональному использованию современных полевых методов географических исследований для самостоятельного решения научных проблем в рамках выполнения диссертационного исследования.

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Владеет базовыми профессиональными теоретическими знаниями в области физической и социально-экономической географии и проведению комплексного (ландшафтного) описания территорий	ОР.1-10-1	Владеет способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий по планированию и организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности, организации географических проектов	УК-1.1 ПК-3.1	Выступление с презентацией Разработка групповых и/или индивидуальных проектов Тест в ЭИОС Кейс-задания Разноуровневая контрольная работа

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа			Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа		Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Семинары			
<b>Раздел 1. Методологические основания географической науки</b>					
Тема 1.1. Система методов географии. Методологические принципы и общенаучные подходы	2	1		2	5
Тема 1.2. Информационная база географии	1	2		2	5
Тема 1.3. Классификация методов географических исследований	1	2		2	5
<b>Раздел 2. Современные методы географических исследований.</b>					
Тема 2.1. Системный подход. Географические системы и комплексы.	2	1		2	5
Тема 2.2. Методы наблюдений и информационное обеспечение географических исследований. Взаимосвязь картографических, геохимических, геофизических, математических методов исследования	2	2		4	8

Тема 2.3 Единство традиционных и новейших методов исследований	2	2		4	8
Тема 2.4. Районирование как метод географического синтез	1	1		4	6
Тема 2.5. Экспедиционные методы	1	1		4	6
<b>Раздел 3. Основные направления прикладных комплексных исследований</b>					
Тема 3.1. Комплексный географический анализ для оценки природно-ресурсного потенциала территории, охраны природы и рационального природопользования	2	2		4	8
Тема 3.2. Методические приёмы решения эколого-географических задач	2	2		4	8
Тема 3.3. Методы изучения и оптимизации состояния окружающей среды	2	2		4	8
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Методы научно-географических исследований» рекомендуется применение следующих методов и методических приемов:

- словесные (беседа, интерактивная лекция, учебная дискуссия, объяснение);
- наглядные (демонстрация эксперимента, распознавание, описание, определение);
- практические (эксперимент, демонстрация, наблюдение, экскурсии), использование ЭОС.

Технологии:

- объяснительно-иллюстративные (информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) умений. Технология объяснительно-иллюстративного обучения позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, совершенствовать приемы взаимодействия преподавателя и обучающихся,
- проектные (система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени).

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1-10-1	Выполнение входной диагностики	Тестирование	7-14	1	7	14
2	ОР.1-10-1	Посещение лекции и семинара,	Разноуровневая контрольная	7-10	1	7	10

		выполнение контрольной работы.	работа				
3	ОР.1-10-1	Подготовка доклада с презентацией по заданной теме	Доклад с презентацией по заданной теме	5-7	1	5	7
4	ОР.1-10-1	Подготовка к тестированию	Результаты тестирования	5-7	1	5	7
5	ОР.1-10-1	Подготовка к собеседованию	Собеседование	6-8	1	6	8
6	ОР.1-10-1	Подготовка к кейс-задам	Кейс-задания	5-7	1	5	7
7	ОР.1-10-1	Разработка групповых и/или индивидуальных проектов	Защита групповых и/или индивидуальных проектов	5-8	1	5	8
8	ОР.1-10-1	Подготовка к итоговому тестированию	Тест в ЭИОС	5-9	1	5	9
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ковалев, А. И. Пролегомены к методам научных исследований : учебное пособие : [16+] / А. И. Ковалев. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 291 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=607469> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-4297-6. – Текст : электронный.

2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 9-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 208 с. : табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-394-04708-4. – Текст : электронный.

3. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04364-2. – Текст : электронный.

4. Коськов, С. Н. Субъект и объект научного познания : учебник : [16+] / С. Н. Коськов. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699449> – Библиогр.: с. 168-171. – ISBN 978-5-4499-3583-0. – Текст : электронный.



### *7.2. Дополнительная литература*

1. Алексеев, И. А. Геоморфология: учебное пособие / И. А. Алексеев. - Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2007. - 179 с.
2. Горелов Н.А. Методология научных исследований: учеб. для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов; С.-Петербур. гос. эконом. ун-т. - М.: Юрайт, 2015. – 289 с.
3. Неклюкова, Н.П. Практикум по общему землеведению: учеб. пос. для студ. геогр. специальностей пед. ин-тов / П.П. Неклюкова. - Изд. 2-е, перераб.– М.: Просвещение, 1977.- 141с.
4. Овчаров А.О. Методология научного исследования: учеб. для студ. вузов / А.О.Овчаров, Т.Н.Овчарова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 303 с.
5. Тессман, Н.Ф. Полевая практика по метеорологии и гидрологии: учеб. пособие для студентов геогр. и естеств.- геогр. фак. пед. ин-тов / Н.Ф. Тессман. - Изд. 2-е, доп. и перераб.- М.: Просвещение, 1967. – 119 с.
6. Шубаев, Л.П. Общее землеведение / Л.П. Шубаев. - М.: Высшая школа, 1969.- 346 с.

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

1. Магидович, И. П. Очерки по истории географических открытий. В 5-ти т. / И. П. Магидович, В. И. Магидович; редкол.: В.С. Преображенский и др. 3-е изд. перераб. и доп.- М.: Просвещение. 1982, 1983, 1984, 1985, 1986.- 1560 с
2. Львовский, Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. Н. Львовский. - М. : Высш. шк., 1982. - 223 с
3. Исаченко, А.Г. Оптимизация природной Среды / А.Г. Исаченко. - М.: Мысль, 1980. – 264 с.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

Методы физико-географических исследований: Электронный учебно-методический комплекс в ЭИОС Moodle

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия учебной аудитории, оборудованной мультимедийным комплектом и помещений для самостоятельной работы студентов.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

#### *Перечень программного обеспечения*

1. Геоинформационная система «ГИС – живая география»
2. Общесистемные «Microsoft Office»
3. SMART Notebook 14

#### *Перечень информационных справочных систем*

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
2. Научная электронная библиотека: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

3. Универсальные базы данных изданий URL: [www.ebiblioteka.ru](http://www.ebiblioteka.ru)
4. Электронная библиотека образовательных и научных изданий. [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru).
5. Образовательный портал <http://www.mic/home>.
6. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании». /[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)/
7. Вопросы информатизации образования. Научно-практический электронный альманах (электронный ресурс). Режим доступа: /[www.npstoik.ru](http://www.npstoik.ru)/

## 7. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

### Определение результатов освоения модуля на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по модулю. Оценка экзамена выставляется по итоговой рейтинговой оценке обучающегося.

Определение результатов освоения модуля производится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{кур}} \cdot R_{\text{кур}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{кур}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$  – рейтинговый балл студента  $j$  по модулю;

$k_1, k_2, \dots, k_n$  – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$  – зачетная единица по практике,  $k_{\text{кур}}$  – зачетная единица по курсовой работе;

$R_1, R_2, \dots, R_n$  – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{кур}}$  – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга обучающегося по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета  
Протокол № 5 от «28» февраля 2023 г.

**ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
«УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»**

Направление подготовки: 05.04.02 География

Профиль подготовки: «Геоинформационные системы в территориальном проектировании  
и обеспечении экологической безопасности»

Форма обучения – очная

Трудоемкость модуля – 39 з.е.

г. Нижний Новгород

2023 год

Программа модуля «Управление экологической безопасностью» разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.02 География, утвержденного приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 895;

2. Профессионального стандарта 10.013 «Географ (Специалист по выполнению работ и оказанию услуг географической направленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» декабря 2020 г. № 954н;

3. Профессионального стандарта 25.044 «Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» августа 2021 г. № 603н;

4. Профессионального стандарта 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «07» сентября 2020 г. № 569н;

5. Учебного плана по направлению подготовки 05.04.02 География, профилю подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности», утвержденного решением Ученого совета НГПУ им. К. Минина от «28» февраля 2023 г., протокол № 5.

Авторы:

<i>ФИО, должность</i>	<i>кафедра</i>
Кротова Елена Александровна, доцент	Биологии, химии, экологии и методик обучения
Копосова Наталия Николаевна, доцент	Биологии, химии, экологии и методик обучения
Киселева Надежда Юрьевна, доцент	Биологии, химии, экологии и методик обучения
Вершинина Ирина Валерьевна, доцент	Биологии, химии, экологии и методик обучения
Матвеева Анна Владимировна, доцент	Биологии, химии, экологии и методик обучения

Одобрена на заседании выпускающей кафедры географии, географического и геоэкономического образования (протокол № 5 от 25.01.2023 г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение модуля.....	4
2. Характеристика модуля.....	4
3. Структура модуля.....	9
4. Методические указания для обучающихся по освоению модуля.....	11
5. Программы дисциплин модуля.....	13
5.1. Программа дисциплины «Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг».....	13
5.2. Программа дисциплины «Экодиагностика состояния окружающей среды».....	19
5.3. Программа дисциплины «Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий» .....	24
5.4. Программа дисциплины «Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды» .....	29
5.5. Программа дисциплины «Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду» .....	34
5.6. Программа дисциплины «Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды» .....	40
5.7. Программа дисциплины «Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды».....	46
5.8. Программа дисциплины «Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами» .....	52
5.9. Программа дисциплины «Экологический аудит экологической безопасности» .....	57
5.10. Программа дисциплины «Проектирование санитарно-защитных зон» .....	64
5.11. Программа дисциплины «Управление деятельностью по управлению с отходами» .....	69
6. Производственная (проектно-технологическая) практика .....	74
7. Программа экзамена по модулю.....	81

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

Образовательный модуль предметной подготовки «Управление экологической безопасностью» рекомендован для направления подготовки 05.04.02 География, программа «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности». Деятельностный подход при разработке программы модуля является основополагающим. В условиях деятельностного подхода осуществляется уход от информационного репродуктивного знания к знанию действия.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

### 2.1. Образовательные цели и задачи

Модуль ставит своей **целью**: создать условия для формирования базовых компетенций в области управления экологической безопасностью на основе современных исследовательских способов эколого-диагностической, управленческой, экспертной и проектной методологии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Способствовать освоению научно-методологических знаний и умений проведения аналитического мониторинга и экодиагностики состояния природных компонентов, а также оценки природных и техногенных экосистем конкретной территории в соответствии с существующими нормативами допустимых концентраций и уровней воздействия.

2. Обеспечить условия для формирования у обучающихся фундаментальной научно-экологической системы знаний в области систем обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды и оценки воздействия на них различной деятельности человека, экологического проектирования, а также основ оценки экологического состояния объектов природы.

3. Обеспечить возможность для изучения современных методических подходов и систем обеспечения экологической безопасности, таких как различные методы экологического контроля и проектирования, экоаналитического мониторинга, а также различные средства экспертной оценки качества и безопасности объектов техногенеза.

4. Способствовать освоению научно-методологических знаний и умений по управлению и организации деятельности в области экологической безопасности по обращению с отходами на различных функциональных уровнях.

### 2.2. Образовательные результаты (ОР) выпускника

#### 2.2.1. Формируемые компетенции

В результате освоения модуля «Управление экологической безопасностью» должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; способы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	УК-3.1. Знает принципы и условия эффективной командной работы, подходы руководства командной работой; принципы подбора эффективной команды с учетом возрастных, индивидуально-типологических

	цели	особенностей участников, социально-психологических процессов развития группы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Знает основные принципы и модели поведения в межкультурном взаимодействии с учётом анализа разнообразия культур; основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач, с учётом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей и народных традиций населения УК-5.2. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей
ОПК-2	Способен оценивать и прогнозировать развитие и взаимодействие природных, производственных и социальных систем на глобальном, региональном и локальном уровнях в избранной области географии	ОПК-2.2. Применяет методы анализа и прогнозирования развития природно- и общественно-географических систем для решения исследовательских задач ОПК-2.3. Сравнивает и оценивает варианты развития природно- и общественно-географических систем разного территориального уровня
ОПК-4	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в т.ч. научно-исследовательской деятельности	ОПК-4.1. Разрабатывает концепцию проекта в профессиональной сфере: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты
ПК-1	Способен организовать и проводить полевые и изыскательские работы по получению информации физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности	ПК-1.2. Анализирует большие массивы информации профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и развития природных, природно-антропогенных и социально-экономических территориальных систем
ПК-3	Способен использовать навыки планирования и организации выполнения работ и оказания услуг географической направленности,	ПК-3.2. Формулирует цели и задачи проектов и работ географической направленности



	организации географических проектов	
ПК-4	Способен проектировать и осуществлять мероприятия по управлению охраной окружающей среды и обеспечению экологической безопасности	ПК-4.1. Планирует, проектирует и осуществляет мероприятия по управлению охраной окружающей среды ПК-4.2. Разрабатывает, внедряет и совершенствует системы обеспечения экологической безопасности ПК-4.3. Способен обеспечивать экологически безопасную деятельность по обращению с отходами

### 2.2.2. Образовательные результаты

Код ОР	Содержание образовательных результатов	ИДК	Методы обучения	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Способен диагностировать экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды	УК-3.1 УК-5.1 УК-5.2 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПК-1.2 ПК-4.1	лекции с применением мультимедийных средств, дискуссия на семинаре, ситуационные задачи, контроль, реализуемый посредством тестирования в ЭИОС по разделам курса	Выполнение и защита реферата с презентацией, собеседование по отчету по практической работе, собеседование по отчету по лабораторной работе, выполнение контрольной работы по решению контекстных задач, выполнение контрольного теста по разделу, выполнение контрольной работы по дисциплине в форме теста, форма для оценки ответа на экзамене

ОР.2	Демонстрирует способность разрабатывать и совершенствовать системы обеспечения экологической безопасности объектов природопользования; проектировать мероприятия по управлению охраной окружающей среды	ОПК-4.1 ПК-1.2 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2	лекции с применением мультимедийных средств, дискуссия на семинаре, ситуационные задачи, контроль, реализуемый посредством тестирования в ЭИОС по разделам курса	Выполнение и защита реферата с презентацией, собеседование по отчету по практической работе, собеседование по отчету по лабораторной работе, выполнение кейс-заданий, выполнение контрольной работы по решению контекстных задач, выполнение контрольного теста по разделу, выполнение контрольной работы по дисциплине в форме теста, форма для оценки ответа на зачете, экзамене Проект Дневник по практике Отчет по практике
ОР.3	Демонстрирует профессиональные навыки в сфере обеспечения экологической безопасности по обращению с отходами, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду	УК-2.1 ПК-4.3	лекции с применением мультимедийных средств, дискуссия на семинаре, ситуационные задачи, проект, контроль, реализуемый посредством тестирования в ЭИОС по разделам курса	Форма для оценки теста, в т.ч. тест в ЭОС, выполнение и защита доклада с презентацией, Контрольная работа по решению контекстных задач, Выполнение и собеседование по отчету по практической работе, Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету, Форма для оценки теста, в т.ч. тест в ЭОС

### 2.3. Руководитель и преподаватели модуля

*Руководитель:* Кротова Елена Александровна, к.п.н., доцент кафедры биологии, химии, экологии и методик обучения;

*Преподаватели:* Киселева Надежда Юрьевна, к.п.н., доцент кафедры биологии, химии, экологии и методик обучения;

Копосова Наталия Николаевна, к.г.н., доцент кафедры биологии, химии, экологии и методик обучения;

Матвеева Анна Владимировна, к.п.н., доцент кафедры биологии, химии, экологии и методик обучения;

Вершинина Ирина Валерьевна, к.б.н., доцент кафедры биологии, химии, экологии и методик обучения.

#### **2.4. Статус образовательного модуля**

Модуль является завершающим изучению модулей «Современные геоинформационные системы в территориальном проектировании» «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании».

#### **2.5. Трудоемкость модуля**

<b>Трудоемкость модуля</b>	<b>Час./з.е.</b>
Всего	1404/39
в т.ч. контактная работа с преподавателем	378/10,5
в т.ч. самостоятельная работа	1026/28,5
практика	432/12
экзамен по модулю	-

**3. СТРУКТУРА МОДУЛЯ  
«УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ»**

Код	Дисциплина	Трудоемкость (час.)					Трудоемкость (з.е.)	Порядок изучения	Образовательные результаты (код ОР)
		Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Формы контроля			
			Аудиторная работа (в т.ч. практическая подготовка)	Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)					
<b>1. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ</b>									
К.М.03.01	Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг	108	30		78	Экзамен	3	1	ОР.1
К.М.03.02	Экодиагностика состояния окружающей среды	108	28		80	Экзамен	3	1	ОР.1
К.М.03.03	Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий	72	26		46	Зачет	2	1	ОР.1
К.М.03.04	Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды	72	26		46	Зачет	2	2	ОР.2
К.М.03.05	Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду	108	48		60	Зачет с оценкой	3	2	ОР.1
К.М.03.06	Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды	108	38		70	Экзамен	3	3	ОР.2
К.М.03.07	Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды	108	36		72	Экзамен	3	3	ОР.1

К.М.03.08	Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами	108	52		56	Зачет с оценкой	3	4	ОР.3
К.М.03.09	Экологический аудит экологической безопасности	108	52		56	Экзамен	3	4	ОР.2
<b>2. ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ (ВЫБРАТЬ 1 ИЗ 2)</b>									
К.М.03.ДВ.01.01	Проектирование санитарно-защитных зон	72	36		36	Зачет	2	2	ОР.3
К.М.03.ДВ.01.02	Управление деятельностью по обращению с отходами	72	36		36	Зачет	2	2	ОР.3
<b>3. ПРАКТИКА</b>									
К.М.03.10 (П)	Производственная (проектно-технологическая) практика	432	6		426	Зачет с оценкой	12	3	ОР.2
<b>4. ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ</b>									
К.М.03.11 (К)	Экзамен по модулю «Модуль 3. Управление экологической безопасностью»					Экзамен		4	ОР.1-ОР.3

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ МОДУЛЯ

Основной целью освоения модуля «Управление экологической безопасностью» является создание условий для формирования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения знаний в сфере управления экологической безопасностью.

Модуль включает изучение базовых и вариативных дисциплин, позволяющих сформировать общепрофессиональные знания в сфере диагностики экологического состояния и планирования мероприятий по охране окружающей среды. Задачи модуля состоят в обеспечении условий для формирования базовых компетенций в области диагностирования экологического состояния и планирования мероприятий по охране окружающей среды, и для формирования способности управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Основные дисциплины модуля студенты изучают на лекционных и практических занятиях, в электронной системе и самостоятельно по рекомендуемым учебным пособиям. Наиболее важные и сложные разделы дисциплин, а также недостаточно освещенные в литературе вопросы излагаются преподавателями на лекциях и практических занятиях. Для освоения программы модуля активно используется электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС), которая обеспечивает студентам:

- постоянный доступ к электронным версиям всех дисциплин модуля,
- информацию о личных результатах обучения и достижениях,
- оперативную связь с преподавателем.

Успешное освоение модуля предполагает постоянную работу на лекционных, практических, семинарских занятиях и в процессе самоподготовки.

Лекции являются важной составляющей учебного процесса. Они направлены на то, чтобы дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, обеспечить в процессе лекции творческую работу студентов. В ходе лекции необходимо следить за ходом изложения материала лектора и вести конспект. Конспектирование лекции – одна из форм активной самостоятельной работы, требующая навыков и умений кратко, системно, последовательно и логично формировать положения тем.

На практических и семинарских занятиях студенты приобретают навыки работы с научными текстами, выполнения расчетно-аналитических задач, ведения дискуссий, выступления на семинарах с подготовленными сообщениями и защиты презентаций и рефератов. На аудиторные лекционные и практические занятия выносятся лишь часть материала, имеющего принципиально важное значение для изучения дисциплин.

Для качественного освоения дисциплин большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому семинарскому и практическому занятию.

Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении студентом учебных и творческих задач. Студент должен осмысленно и самостоятельно работать с учебным материалом, с научной информацией, осваивать интернет-ресурсы и программное обеспечение, тем самым закладывая основы самоорганизации и самовоспитания, а значит и умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Освоение программы модуля предполагает участие студента в контрольных мероприятиях, позволяющих оценить результаты обучения. Средства оценивания

образовательных результатов представлены в рейтинг-планах по каждой дисциплине и позволяют осуществить следующие виды контроля:

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, семинарских и практических занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела дисциплины;
- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена.

## **5.1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОАНАЛИТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» – Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования, Гидро-климатические основы территориального проектирования, Анализ почвенного покрова для территориального проектирования.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Экодиагностика состояния окружающей среды, Организация мониторинга в проектировании, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды, Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду, Системы обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Экологический аудит экологической безопасности, Проектирование санитарно-защитных зон, Учебная практика (научно-исследовательская работа), Производственная (проектно-технологическая) практика.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – формирование знаний в области химии окружающей среды, о понятии ее загрязнения, о трансформации приоритетных экотоксикантов и об основах экологического мониторинга для развития профессиональных компетенций в области основных принципов проведения аналитической оценки экологического состояния объектов окружающей среды и формирования выводов по ее состоянию и уровню безопасности.

*Задачи дисциплины:*

- способствовать освоению теории о химии окружающей среды, источниках загрязнения ее компонентов и о путях трансформации экотоксикантов;
- обеспечить возможность для эффективного формирования знаний об организации локального и регионального экоаналитического мониторинга фоновых и техногенных объектов, а также для идентификации и характеристики приоритетных источников ингредиентного загрязнений объектов окружающей среды;
- создать условия для овладения системой принципов и методов анализа физико-химических явлений и изменений в природных объектах, а также системой навыков комплексной оценки их состояния и разработки рекомендаций по уменьшению негативных последствий от негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Способен	ОР.1.1.1	Демонстрирует	УК-5.1	Собеседование



	диагностировать экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды		умение диагностировать, оценивать и прогнозировать состояние объектов окружающей среды на различных территориальных уровнях, с использованием современных методов и технологий	УК-5.2 ОПК-2.2	по отчету по практической работе, Форма для оценки группового проекта, выполнение контрольного теста по разделу, Форма для оценки ответа на экзамене
--	--	--	--	-------------------	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Основы химии окружающей среды и источники ее загрязнения</b>	<b>2</b>		<b>10</b>				<b>30</b>	<b>42</b>
Тема 1.2. Понятие о загрязнении окружающей среды. Виды, токсичность, объекты воздействия и ПДК экотоксикантов	2		2				6	10
Тема 1.2. Миграция, аккумуляция и трансформация экотоксикантов в окружающей среде			2				6	8
Тема 1.3. Загрязнение атмосферного воздуха: виды экотоксикантов, источники, объемы, последствия загрязнения; химия атмосферы			2				6	8
Тема 1.4. Загрязнение водных объектов: виды экотоксикантов, источники, объемы, последствия загрязнения; химия гидросферы			2				6	8

Тема 1.5. Загрязнение почвенного покрова: виды экотоксикантов, источники, объемы, последствия загрязнения; химия литосферы			2				6	8
<b>Раздел 2. Экоаналитический мониторинг окружающей среды</b>	<b>6</b>		<b>12</b>				<b>48</b>	<b>66</b>
Тема 2.1. Теоретические и методологические основы экоаналитического мониторинга окружающей среды	2		2				10	14
Тема 2.2. Уровни организации экоаналитического мониторинга	2		2				10	14
Тема 2.3. Фоновый экоаналитический мониторинг			2				10	12
Тема 2.4. Экоаналитический мониторинг атмосферного воздуха	2		4				10	16
Тема 2.5. Экоаналитический мониторинг водных объектов			2				8	10
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>22</b>				<b>78</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг» рекомендуется применение как традиционных методов обучения, так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, выполнение практических работ, тестирование.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.1.1	Выполнение контрольного теста по теме	Форма для оценки по результатам теста	2-4	1	2	4
		Выполнение	Форма для	4-6	2	8	12

	контрольного теста по разделу	оценки по результатам теста				
	Подготовка и защита проекта	Форма для оценки группового проекта	11-18	1	11	18
	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	4-6	6	24	36
		Экзамен			10	30
	<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Шустов, С.Б. Химические аспекты экологии: учебное пособие / С.Б. Шустов, Л.В. Шустова, Н.В. Горбенко. - Москва: Русское слово — учебник, 2016. - 241 с.: схем., ил. - ISBN 978-5-00092-378-8; То же [Электронный ресурс].

2. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

3. Емельянов С. А., Мандра Ю. А., Степаненко Е. Е., Корнилов Н. И., Коровин А. А. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

2. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; То же [Электронный ресурс].

3. Попова Л. Ф. Инструментальные методы анализа: Практикум по аналитической химии: учебное пособие. Архангельск: САФУ, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436184>

4. Аксенов В. И., Ушакова Л. И., Ничкова И. И. Химия воды: Аналитическое обеспечение лабораторного практикума: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275796>

5. Попова Н. Р., Боголицын К. Г., Иванченко Н. Л. Эколого-аналитический контроль атмосферного воздуха: учебное пособие. Архангельск: САФУ, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436372>

6. Васильченко А. В. Почвенно-экологический мониторинг: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2017, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485418>

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

1. Рагузина Л. М., Мишукова Т. Г. Химические методы количественного анализа: учебное пособие. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364845>

2. Кротова Е.А. Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие. – Нижний Новгород: НГПУ, 2008.

3. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод. пособие. – Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2015.

4. Козлов А.В. Лабораторно-инструментальные методы исследований в экологии объектов окружающей среды: учеб.- методич. пособие. - Н. Новгород: Мининский университет, 2016. - 89 с.

5. Козлов А.В. Оценка экологического состояния почвенного покрова и водных объектов: учеб.-методич. пособие. - Н. Новгород: Мининский университет, 2016. - 146 с.

6. Козлов А.В. Методы экологических исследований: лабораторный анализ: учеб.-методич. пособие. - Н. Новгород: Мининский университет, 2014. - 77 с.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Гривко, Е.В. Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем : учебное пособие / Е.В. Гривко, О. Ишанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2013. - 128 с. ; То же [Электронный ресурс].

2. Кузнечиков О. А. Физико-химические методы контроля качества: учебное пособие. Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434823>

3. Попова, Н.Р. Эколого-аналитический контроль атмосферного воздуха=Environmental Analytical Control of Atmospheric Air : учебное пособие / Н.Р. Попова, К.Г. Боголицын, Н.Л. Иванченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 104 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-261-01087-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436372>

4. Фарус О. А., Якушева Г. И. Физические и физико-химические методы анализа: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие. Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375309>

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Информационные технологии: технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов:  
ЭУМК в системе Moodle.

Перечень программного обеспечения: Интернет браузер, "Пакет MSOffice",  
MicrosoftOfficeProjectProfessional, LMS Moodle.

<http://www.biblioclub.ru>, ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.elibrary.ru>, Научная электронная библиотека

<http://www.ebiblioteka.ru>, Универсальные базы данных изданий

<http://www.elementy.ru>, Элементы.ру (Элементы большой науки)

## **5.2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Экодиагностика состояния окружающей среды» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля «Научно-географические основы изысканий в территориальном проектировании» – Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования, Гидро-климатические основы территориального проектирования, Анализ почвенного покрова для территориального проектирования.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий, Организация мониторинга в проектировании, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды, Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду, Системы обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Экологический аудит экологической безопасности, Проектирование санитарно-защитных зон, Учебная практика (научно-исследовательская работа), Производственная (проектно-технологическая) практика.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – формирование теоретических и методологических основ комплексного регионального исследования состояния окружающей среды на основе геоэкологического подхода, с учетом закона об оптимальном соответствии состояния природной среды темпам и характеру развития общества.

*Задачи дисциплины:*

- Осмысление необходимости системы комплексного исследования состояния окружающей среды – методики региональной экологической диагностики, позволяющей оценить экологическую обстановку и определить ее качество.
- Владение системой междисциплинарных научно-теоретических, нормативно-правовых, практико-ориентированных знаний и способов деятельности в области экодиагностики территории, которые позволяют получить эколого-географический профиль региона и на его основе целенаправленно менять окружающую среду, сохраняя единство природы и общества.
- Формирование профессионально-личностных качеств, позволяющих охарактеризовать экологическое состояние территории и на основе полученных результатов разработать и обосновать экологическую политику региона.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.1	Способен диагностировать	ОР.1.2.1	Способен проводить	ОПК-2.3 ПК-1.2	Выступление с докладом и

	экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды		экологическую диагностику территории на основе анализа профессиональных источников и результатов полевых и изыскательских работ физико-, социально-, экономико- и эколого-географической направленности деятельности		презентацией Отчеты по практической работе. Работа на семинаре. Отчеты по итоговой работе. Ответы на вопросы банка тестовых заданий тестирований в ЭИОС.
--	--	--	--	--	---

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Региональная экодиагностика субъекта РФ: постановка вопроса</b>	<b>4</b>		<b>6</b>				<b>24</b>	<b>34</b>
Тема 1.1. Экодиагностика как самостоятельный процесс исследования региона	2						6	8
Тема 1.2. Информационная база экодиагностики территории			2				6	8
Тема 1.3. Экогеографическая ситуация как интегральное отражение состояния окружающей среды на разных иерархических уровнях			2				6	8
Тема 1.4. Экономико-экологические и социально-экологические параметры диагностики	2		2				6	10
<b>Раздел 2. Основные направления многокритериальной</b>	<b>2</b>		<b>16</b>				<b>56</b>	<b>74</b>

<b>экодиагностики состояния окружающей среды</b>									
Тема 2.1. Опыт использования спорадических данных при определении качества окружающей среды	2							7	9
Тема 2.2. Эколого-географический образ региона			2					7	9
Тема 2.3. Диагностика эффективности ресурсных ограничений производительных сил			2					7	9
Тема 2.4. Экологическая диагностика водной среды			2					7	9
Тема 2.5. Экодиагностирование атмосферы			2					7	9
Тема 2.6. Диагностирование геохимической среды			2					7	9
Тема 2.7. Экологическая диагностика биоты и ландшафтов			2					7	9
Тема 2.8. Экологический диагноз региона			4					7	11
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>22</b>					<b>80</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Экодиагностика состояния окружающей среды» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, дискуссия на семинаре, рассмотрение проблемных ситуаций, участие в тестировании.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.2.1	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Отчеты по практической работе	7-10	3	21	30
		Выполнение практической работы и	Отчеты по практическим работам	3-5	5	15	25



	собеседование по отчету					
	Подготовка и защита доклада с презентацией	Форма для оценки доклада и презентации	3-6	1	3	6
	Выполнение теста по разделу в ЭИОС	Ответы на вопросы банка тестовых заданий тестирования в ЭИОС	6-9	1	6	9
		Экзамен			10	30
	<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Казанцева, Л.А. Экологическое право : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 486 с. : ил. - Библиогр.: с. 468-480 - ISBN 978-5-4475-9312-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127>

2. Пьядичев, Э.В. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие : / Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак ; под общ. ред. В.С. Шкрабак. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 224 с. : схем., табл. – ISBN 978-5-906109-20-0. То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565911>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2 частях / В.И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – Ч. 1. Природные и техногенные системы. – 270 с. – ISBN 978-5-9585-0291-2 То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903> –. – Текст : электронный.

2. Кочуров, Б.И. Экономика и управление природопользованием : учебное пособие : / Б.И. Кочуров, В.Л. Юлинов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 215 с. : табл. – ISBN 978-5-261-00858-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394>

3. Байлагасов, Л.В. Региональное природопользование : учебное пособие / Л.В. Байлагасов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 195 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-4475-6138-3. – DOI 10.23681/434663; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434663>

4. Арефьева С.В. Региональная экологическая диагностика: Монография. Нижний Новгород.: НГПУ, 2007.121 с.

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

1. Маршинин, А.В. Ресурсоведение : учебное пособие : / А.В. Маршинин ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный

университет, 2018. – 128 с. – ISBN 978-5-400-01467-3; То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567362>

2. Гамм, Т.А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Т.А. Гамм, С.В. Шабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 102 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1598-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467214>

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Экологический менеджмент и экологический аудит : теория и практика: учебное пособие Булгакова Л. М., Енютина М. В., Костылева Л. Н., Кудрина Г. В. Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. 186 с. [Электронный ресурс]

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета.

### 5.3. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ»

#### 1. Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

#### 2. Место в структуре модуля

«Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий» является вариативной дисциплиной в модуле предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь знания с предыдущего уровня образования, а также знания дисциплин: Правовые основы территориального планирования, Экодиагностика состояния окружающей среды.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: дисциплины модуля «Управление экологической безопасностью» - Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду, Экологическое проектирование объектов природопользования и охраны окружающей среды, Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды, Производственная (проектно-технологическая) практика.

#### 3. Цели и задачи

*Цель дисциплины* – способствовать формированию профессионально-экологических компетенций студентов в сфере учебного предмета «Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий».

*Задачи дисциплины:*

- изучение теории и практики заповедного дела, основ современного менеджмента особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
- выработка навыков оценки состояния, проектирования, оптимизации региональных сетей ООПТ;
- изучение международного опыта менеджмента ООПТ.

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.1	Способен диагностировать экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды	ОР.1.3.1	Демонстрирует способность осуществлять проектирование и реализацию мероприятий по менеджменту ООПТ	ПК-4.1	Собеседование по отчету по практической работе, выполнение контрольной работы, выполнение контрольного теста по разделу, выполнение кейс-заданий, выполнение

							контрольной работы по дисциплине в форме теста
--	--	--	--	--	--	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Теоретические аспекты современного менеджмента ООПТ</b>	<b>4</b>		<b>12</b>				<b>22</b>	<b>38</b>
Тема 1.1. Общая характеристика современного менеджмента особо охраняемых природных территорий	1		4				8	13
Тема 1.2. Принципы, подходы и приоритеты современного менеджмента особо охраняемых природных территорий	2		4				8	14
Тема 1.3. Категории ООПТ России	1		4				6	11
<b>Раздел 2. Практические аспекты современного менеджмента ООПТ</b>	<b>2</b>		<b>8</b>				<b>24</b>	<b>34</b>
Тема 2.1. Деятельность по проектированию и управлению региональными системами ООПТ	2		4				12	18
Тема 2.2. Организация деятельности по общественной поддержке ООПТ			4				12	16
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>20</b>				<b>46</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов

электронной образовательной среды: проблемная лекция, выполнение практических работ, защита реферата с презентацией, тестирование.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п / п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.3.1	Выполнение кейс-заданий	Форма для оценки кейс-задания	7-10	1	7	10
2	ОР.1.3.1	Тестирование в ЭИОС	Форма оценки по результатам решения контекстных задач	7-10	2	14	20
3	ОР.1.3.1	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	6-10	3	18	30
4	ОР.1.3.1	Выполнение контрольной работы	Форма для оценки контрольной работы	6-10	1	6	10
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Старокожева, Г. И. Управление особо охраняемыми природными территориями в регионах / Г. И. Старокожева, И. В. Митрофанова, О. А. Голодова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 111 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571217> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0462-1. – DOI 10.23681/571217. – Текст : электронный.

2. Байлагасов, Л. В. Теория и практика заповедного дела : учебное пособие / Л. В. Байлагасов. – Горно-Алтайск : Горно-Алтайский государственный университет (ГАГУ), 2013. – 260 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135303> . – ISBN 978-5-91425-028-4. – Текст : электронный.

3. Методические рекомендации по организации охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения : методическое пособие : [16+] / Всемирный фонд дикой природы (WWF). – Красноярск : Всемирный фонд дикой природы, 2015. – 130 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571719>. – ISBN 978-5-904314-85-9. – Текст : электронный.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Стишов, М. С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем : методическое пособие : [16+] / М. С. Стишов ; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – Красноярск : Всемирный фонд дикой природы, 2012. – 275 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571729> – ISBN 978-5-9902255-7-2. – Текст : электронный.

2. Джонсон, Ф. Э. Стратегия управления и развития региональных особо охраняемых природных территорий Республики Тыва / Ф. Э. Джонсон ; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – Красноярск : Всемирный фонд дикой природы, 2012. – 112 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578040> . – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный.

3. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. особо охраняемые территории Нижегородской области. Аннотированный перечень. - Нижний Новгород, 2008.

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

1. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития : [16+] / авт.-сост. В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфреня ; Всемирный фонд дикой природы (WWF). – Красноярск : Всемирный фонд дикой природы, 2009. – 459 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571723> . – ISBN 5-7640-0062-9. – Текст : электронный.

2. Штильмарк Ф.Р. Заповедное дело России: теория, практика, история: Избр.труды. Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2014

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

- Каталог ООПТ России
- ООПТ России. ГИС
- База данных по ООПТ всех категорий
- Открытые данные по границам ООПТ федерального подчинения
- ООПТ России: сводная информация
- Развитие системы ООПТ в России
- Развитие систем ООПТ в регионах России
- Актуальные вопросы развития системы особо охраняемых природных территорий
- Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях
- Биосферные резерваты бассейна Волги

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*  
*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов:  
ЭУМК в системе Moodle.

*Программное обеспечение:*

Интернет браузер, "Пакет MSOffice", LMS Moodle, Google Chrome, Google Earth

## **5.4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль подготовки «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и обеспечении экологической безопасности».

### **2. Место в структуре модуля**

«Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды» является вариативной дисциплиной модуля предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины обязательной части – теория и методология территориального проектирования, геолого-геоморфологические основы территориального проектирования, гидро-климатические основы территориального проектирования, анализ почвенного покрова для территориального проектирования, геоботанические основы территориального проектирования; дисциплины модуля «Управление экологической безопасностью» – экодиагностика состояния окружающей среды и научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: основы геосистемного анализа, геосистемный анализ в территориальном проектировании, система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды, а также производственная (проектно-технологическая) практика и подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – формирование профессиональной компетентности в области экологического проектирования мероприятий охраны окружающей среды как инструмента обеспечения экологической безопасности.

*Задачи дисциплины:*

- осмысление значимости экологического проектирования как основного превентивного инструмента, предназначенного для предупреждения нежелательных экологических последствий деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды;
- овладение системой междисциплинарных научно-теоретических, нормативно-правовых, практико-ориентированных знаний и способов деятельности в области экологического проектирования, обеспечивающих навыки проектирования природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование профессионально-личностных качеств, связанных с ответственностью в прогнозировании изменений окружающей среды на различных этапах реализации проектов, способностью самостоятельного анализа проектов.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует	ОР.2.4.1	Способен	ОПК-4.1	Отчеты по



	способность разрабатывать и совершенствовать системы обеспечения экологической безопасности объектов природопользования; проектировать мероприятия по управлению охраной окружающей среды		применять научно-теоретические знания в области экологического проектирования и практические навыки проведения экологических исследований для разработки проектов природопользования и охраны окружающей среды		практическим работам. Проект охраны окружающей среды на объекте природопользования (обоснование актуальности, значимости, формулирование цели и задач, ожидаемых результатов)
		ОР.2.4.2	Способен применять знания в области нормативно-правовых основ различных видов экологического проектирования, специфике экологического проектирования отдельных производств, основных закономерностей влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности на природную среду отраслей хозяйства	ПК-4.1	Отчеты по практическим работам. Проект охраны окружающей среды на объекте природопользования (представление прикладного аспекта исследования, разработка рекомендаций)

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Научно-практические основы</b>	<b>4</b>		<b>8</b>				<b>20</b>	<b>32</b>

<b>экологического проектирования</b>									
Тема 1.1. Объекты экологического проектирования, особенности проведения, нормативная база	2							6	8
Тема 1.2. Предпроектные и проектные ландшафтно-экологические исследования	2		2					6	10
Тема 1.3. Полевые ландшафтно-экологические исследования			4					4	8
Тема 1.4. Камеральные ландшафтно-экологические исследования			2					4	6
<b>Раздел 2. Экологическое проектирование объектов природопользования</b>	<b>2</b>		<b>12</b>					<b>26</b>	<b>40</b>
Тема 2.1. Экологическое проектирование как инструмент охраны окружающей среды	2							4	6
Тема 2.2. Проектирование санитарно-защитной зоны промышленных объектов			4					6	10
Тема 2.3. Проектирование и экологическое обоснование озелененных территорий			4					6	10
Тема 2.4. Геоэкологическое проектирование объекта природопользования			4					10	14
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>20</b>					<b>46</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, дискуссия на семинаре, рассмотрение проблемных ситуаций, участие в тестировании.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2.4.1	Выполнение	Отчёт о	5-10	2	10	20

		практической работы и собеседование по отчету	выполнении практической работы				
2		Проектирование	Проект охраны окружающей среды на объекте природопользования (обоснование актуальности, значимости, формулирование цели и задач, ожидаемых результатов)	12-15	1	12	15
3	ОР.2.4.2	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Отчёт о выполнении практической работы	5-10	2	10	20
4		Проектирование	Проект охраны окружающей среды на объекте природопользования (представление прикладного аспекта исследования, разработка рекомендаций)	13-15	1	13	15
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие : [16+] / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. : ил., табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888> – Библиогр.: с. 242 - 258. – ISBN 978-5-9729-0260-6. – Текст : электронный.

2. Пьядичев, Э.В. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие : / Э.В. Пьядичев, Р.В. Шкрабак, В.С. Шкрабак ; под общ. ред. В.С. Шкрабак. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. – 224 с. : схем., табл. – ISBN 978-5-906109-20-0. То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565911>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Гвоздовский, В.И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2 частях / В.И. Гвоздовский. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2008. – Ч. 1. Природные и техногенные системы. – 270 с. – ISBN 978-5-9585-0291-2 То же [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143903> –. – Текст : электронный.

2. Васина, М.В. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 128 с. : табл., схем. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2455-1. – Текст : электронный.

3. Гальблауб, О.А. Промышленная экология : учебное пособие / О.А. Гальблауб, И.Г. Шайхиев, С.В. Фридланд ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 120 с. : ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> – Библиогр.: с. 117. – ISBN 978-5-7882-2322-3. – Текст : электронный.

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

1. Гамм, Т.А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Т.А. Гамм, С.В. Шабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 102 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1598-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467214>

2. Шилиманов, М.Н. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса : учебно-методическое пособие / М.Н. Шилиманов ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 79 с. : ил., табл., схем.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275821> – ISBN 978-5-7996-1335-8. – Текст : электронный.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Экологический менеджмент и экологический аудит : теория и практика: учебное пособие Булгакова Л. М., Енютина М. В., Костылева Л. Н., Кудрина Г. В. Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. 186 с. [Электронный ресурс]

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

### *9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета.

## **5.5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду» является вариативной дисциплиной модуля «Управление экологической безопасностью»

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: Правовые основы территориального планирования, Геоинформационные системы в территориальном проектировании, Геолого-геоморфологические основы территориального проектирования, Гидро-климатические основы территориального проектирования, Анализ почвенного покрова для территориального проектирования. Геоботанические основы территориального проектирования, Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг; Экодиагностика состояния окружающей среды.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Организация мониторинга в проектировании, Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Проектирование санитарно-защитных зон, Производственная (проектно-технологическая) практика.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию профессиональной компетентности в области научно-теоретических и прикладных аспектов оценки воздействия различных типов хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и практических навыков по процедуре.

*Задачи дисциплины:*

- обеспечить возможность для овладения научно-теоретическими аспектами проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС);
- способствовать формированию представления о принципах и системах оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисв и экологических ущербов;
- создать условия для изучения прикладных аспектов ОВОС;
- способствовать приобретению студентами представлений о принципах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.1	Способен диагностировать экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды	ОР.1.5.1	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды с использованием различных информационно-коммуникационных технологий с целью разработки раздела ОВОС в проектной документации	УК-5.1 УК-5.2 ПК-4.1	Выступление с докладом презентацией, собеседование по отчету по практической работе, Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач, Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету, ответ на вопросы банка тестовых заданий в ЭИОС
------	---	----------	---	----------------------------	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Нормативно-правовые и научно-теоретические основы оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения</b>	<b>2</b>		<b>8</b>				<b>8</b>	<b>18</b>
Тема 1.1 Научно-теоретические основы ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности	2		2				2	6
Тема 1.2. Нормативно-правовая и методическая			2				4	6

база проведения ОВОС									
Тема 1.3. Экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных и иных объектов			4					2	6
<b>Раздел 2. Организационно-процессуальные основы оценки воздействия на окружающую среду</b>	<b>2</b>		<b>8</b>					<b>8</b>	<b>18</b>
Тема 2.1 Порядок организации и проведения ОВОС	2		2					2	6
Тема 2.2. Информационное обеспечение подготовки, проведения и обработки результатов ОВОС			2					2	4
Тема 2.3. Экологическая экспертиза проектов			4					4	8
<b>Раздел 3. Оценка состояния отдельных компонентов и параметров окружающей среды и прогнозирование воздействий на них</b>	<b>2</b>		<b>12</b>					<b>20</b>	<b>34</b>
Тема 3.1. Оценка воздействия на атмосферу.	2		2					4	8
Тема 3.2 Оценка воздействия на литосферу и почвы			2					4	6
Тема 3.3. Оценка воздействия на поверхностные воды			2					4	6
Тема 3.4. Оценка воздействия физических факторов.			2					4	6
Тема 3.5 Оценка и прогноз социально-экономических последствий. Разработка природоохранных мероприятий и организация мониторинга в рамках ОВОС			4					4	8
<b>Раздел 4. Прикладные аспекты проведение ОВОС разных видов хозяйственной деятельности</b>	<b>2</b>		<b>12</b>					<b>24</b>	<b>38</b>
Тема 4.1. ОВОС в градостроительных проектах	2		2					4	8
Тема 4.2 ОВОС в проектах горнодобывающего производства			2					4	6
Тема 4.3. ОВОС в проектах производств цветной и черной металлургии			2					4	6

Тема 4.4. ОВОС в проектах базовой энергетики ОВОС в районах добычи и транспортирования нефти и газа			2					4	6
Тема 4.5 ОВОС в зонах сельскохозяйственной мелиорации			2					4	6
Тема 4.6. ОВОС природозащитных объектов			2					4	6
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>40</b>					<b>60</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

Классические методы обучения: лекции, практические занятия, семинары и самостоятельная работа обучающихся.

Практико-ориентированные и научно-исследовательские методы: лекции с применением мультимедийных средств, выполнение контрольных заданий по решению контекстных задач, решение практических расчетно-аналитических задач, тестирование в ЭИОС Мининского университета.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/ п	Код ОР дисципли ны	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкрет ное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Мини маль ный	Макс ималь ный
1	ОР.1.5.1	Подготовка и защита доклада с презентацией	Форма для оценки доклада и презентации	4-6	1	4	6
		Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	4-6	1	4	6
		Выполнение практической расчетно-аналитической работы	Форма для оценки практической расчетно-аналитической работы	4-6	2	8	12
		Выполнение контрольного задания по решению контекстной задачи	Форма для оценки по результатам решения контекстной задачи	5-8	3	15	24



	Подготовка и защита реферата с презентацией	Форма для оценки реферата и презентации	8-13	1	8	13
	Выполнение контрольного теста по разделу в ЭИОС	Форма для оценки результатов решения теста	2-3	3	6	9
		Зачет с оценкой			10	30
	<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие Москва: Юнити-Дана, 2015, [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>
2. Демичев А. А., Грачева О. С. Экологическое право: учебник Москва: Прометей, 2017; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483187>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Тихомиров Н. П., Потравный И. М., Тихомирова Т. М., Тихомиров Н. П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками: учебное пособие Москва: Юнити-Дана, 2015; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115023>
2. Темнова Е. Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов: учебное пособие Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459518>
3. Козачек А. В. Техносфера и окружающая среда: учебное пособие . - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017,; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499015>
4. Керро Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования: монография - Москва|Вологда: Инфра- Инженерия, 2017; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437>
5. Иванова, Р.Р. Основы природопользования: учебное пособие / Р.Р. Иванова, Е.А. Гончаров; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 220 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1603-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494076>
6. Керро, Н.И. Экологическая безопасность в строительстве: риски и предпроектные исследования / Н.И. Керро. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 247 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0152-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=464437>
7. Казанцева Л. А., Саркисов О. Р., Любарский Е. Л. Основы экологического права: курс лекций: учебник для студентов среднего профессионального образования. – Москва-Берлин: Директ- Медиа, 2017,; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114>.

8. Темнова, Е.Б. Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов : учебное пособие / Е.Б. Темнова; Поволжский государственный

технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 84 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1664-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459517>

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

1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. – Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

2. Темнова Е. Б. Мониторинг безопасности: учебное пособие. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461647>

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <https://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

2. <http://mineco-nn.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области

3. <http://52.rpn.gov.ru/> Департамент Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

**9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

*9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины требует наличия аудитории, оснащённой необходимым мультимедийным оборудованием для проведения лекционных и семинарских занятий, просмотра обучающих видеороликов и презентаций

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

- LMS Moodle, Пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point ит.д.), Интернетбраузер.

- <http://www.consultant.ru> Правовые ресурсы

- <http://www.biblioclub.ru> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- <http://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека

- <http://www.ebiblioteka.ru> Универсальные базы данных изданий

## **5.6. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Системы обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды» является обязательной дисциплиной в модуле предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: Правовые основы территориального планирования, Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды, Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду, Производственная (проектно-технологическая) практика.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: дисциплины модуля «Управление природопользованием и охраной окружающей среды» - Экологический аудит экологической безопасности, Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды, Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию у студентов профессиональной компетентности в области теоретических основ обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды и способности к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

*Задачи дисциплины:*

- освоение системы теоретико-методологических, нормативно-правовых и прикладных знаний по вопросам обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды;
- способствовать формированию навыков проектирования системы обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды;
- способствовать формированию умений осуществлять, экспертную и управленческую деятельность в области систем обеспечения экологической безопасности.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания образовательных результатов
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	---

ОР.2	Демонстрирует способность разрабатывать и совершенствовать системы обеспечения экологической безопасности объектов природопользования ; проектировать мероприятия по управлению охраной окружающей среды	ОР.2.6.1	Демонстрирует способность разрабатывать и внедрять мероприятия по обеспечению экологической безопасности объектов окружающей среды	ПК-4.2	Выполнение и защита доклада с презентацией, Собеседование по отчету по практической работе, выполнение контрольного задания по решению контекстных задач, выполнение контрольного теста по теме и разделу, выполнение контрольной работы по дисциплине в форме теста
------	--	----------	--	--------	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Научное и нормативно-правовое управление в сфере обеспечения экологической безопасности</b>	<b>2</b>		<b>10</b>				<b>22</b>	<b>34</b>
Тема 1.1. Система экологической безопасности	1		2				4	7
Тема 1.2. Компоненты системы обеспечения экологической безопасности:			2				4	6
Тема 1.3. Нормативно-правовые основы экологической безопасности			2				6	8
Тема 1.4. Нормирование в			2				4	6

области экологической безопасности									
Тема 1.5. Система государственного управления в области обеспечения экологической безопасности	1		2					4	7
<b>Раздел 2. Система обеспечения производственной экологической безопасности</b>	<b>4</b>		<b>12</b>					<b>34</b>	<b>50</b>
Тема 2.1. Система обеспечения экологической безопасности на производственном объекте	2		2					6	10
Тема 2.2. Опасные и вредные производственные факторы	2		2					6	10
Тема 2.3. Физические производственные факторы			2					6	8
Тема 2.4. Химические производственные факторы			2					6	8
Тема 2.5. Биологические производственные факторы			2					4	6
Тема 2.6. Пожароопасные, взрывоопасные, химически и радиационно опасные объекты			2					6	8
<b>Раздел 3. Система обеспечения экологической безопасности в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>2</b>		<b>8</b>					<b>14</b>	<b>24</b>
Тема 3.1. Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях природного характера			4					6	10
Тема 3.2. Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях техногенного характера	2		4					8	14
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>30</b>					<b>70</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Системы обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, выполнение практических работ, решение контекстных задач, защита реферата с презентацией, тестирование.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2.6.1	Выполнение контрольного теста по теме	Форма для оценки по результатам теста	1-2	2	2	4
		Выполнение контрольного теста по разделу	Форма для оценки по результатам теста	3-4	2	6	8
		Подготовка и защита реферата	Форма для оценки реферата	7-10	1	7	10
		Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач	Форма оценки по результатам решения контекстных задач	4-6	3	12	18
		Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки практической расчетно-аналитической работы	3-5	3	9	15
		Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	3-5	3	9	15
			Экзамен				10
	<b>Итого:</b>					<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. 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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

2. Сосновский, В.И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Абсорбция газов: учебное пособие / В.И. Сосновский, Н.Б. Сосновская, С.В. Степанова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2009. - 114 с. : ил - Библиогр. в кн . - ISBN 978-5-7245-0514-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259096>

3. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453 - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Ефремов, И.В. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 171 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 141 - ISBN 978-5-7410-1503-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467117>

2. Новиков, В. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта : учебное пособие / В. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва: Альтаир: МГАВТ, 2013. - 113 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430108>

3. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>

4. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>

5. Гальблауб, О.А. Промышленная экология : учебное пособие / О.А. Гальблауб, И.Г. Шайхиев, С.В. Фридланд ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 120 с. : ил. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716> – Библиогр.: с. 117. – ISBN 978-5-7882-2322-3. – Текст : электронный.

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

1. Ефимова Т. Н., Иванова Р. Р. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: практикум. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016, То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473>

2. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др.; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

3. Казанцева, Л.А. Основы экологического права: курс лекций : учебник для студентов среднего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 354 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-9289-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114>

4. Картавых М.А. Экологическая безопасность: Учеб. пособие. – Нижний Новгород: НГПУ, 2011.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Козачек, А.В. Теория и практика нормативного расчёта величин загрязнения окружающей среды на автомобильном транспорте и транспортных предприятиях : учебное пособие / А.В. Козачек, Н.П. Беляева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1484-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444944>

2. Вержбицкий, В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776>

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

*Программное обеспечение:*

Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.



## **5.7. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

Дисциплина «Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды» входит в состав «Модуля 3. Управление экологической безопасностью» и является обязательной для изучения во взаимосвязи с дисциплинами «Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды», «Современный менеджмент особо охраняемых природных территорий», «Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды».

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - способствовать формированию у студентов профессиональной компетентности и заинтересованности в понимании основных экономических механизмов управления охраной окружающей среды, создать условия для выработки профессионального подхода к исследованию сложных многофакторных проблем управления охраной окружающей среды.

*Задачи дисциплины:*

- освоение экономических механизмов управления состоянием окружающей среды на основе использования экологического законодательства;
- изучение структуры и функций иерархической системы управления охраной окружающей среды;
- формирование навыков управления охраной окружающей среды на основе применения нормативно-правовых актов и норм профессиональной этики.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.1	Способен диагностировать экологическое состояние, планировать и осуществлять мероприятия по охране окружающей среды	ОР.1.7.1	Знает принципы и условия эффективной командной работы, подходы руководства командной работой; принципы подбора эффективной команды с учетом возрастных, индивидуально-типологических особенностей участников, социально-психологических процессов развития группы.	УК-3.1	Форма для оценки групповой работы на семинаре, практическом занятии; Отчет по практической работе
		ОР.1.7.2	Планирует, проектирует и осуществляет мероприятия по управлению охраной окружающей среды	ПК-4.1	Форма для оценки работы на семинаре, тест форма для оценки реферата, Отчет по практической работе, Форма для оценки ответа на экзамене

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Экономические механизмы управления охраной окружающей среды</b>	<b>2</b>		<b>10</b>				<b>26</b>	<b>38</b>
Тема 1.1. Методы	2		2				4	8

экономического регулирования в области природопользования и охраны окружающей среды									
Тема 1.12. Экологическое управление: понятие виды, система органов			2					4	6
Тема 1.3. Экологические затраты и экологические издержки общественного производства			2					6	8
Тема 1.4. Плата за негативное воздействие на окружающую среду			2					6	8
Тема 1.5. Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды			2					6	8
<b>Раздел 2. Организационные механизмы управления охраной окружающей среды</b>	<b>4</b>		<b>10</b>					<b>32</b>	<b>46</b>
Тема 2.1. Государственное управление в сфере охраны окружающей среды	2							4	6
Тема 2.2. Органы государственной власти, уполномоченные осуществлять управление охраной окружающей среды			2					4	6
Тема 2.3. Концепция системы управления охраной окружающей среды			2					4	6
Тема 2.4. Управление охраной окружающей среды: принципы, структура, нормативная документация	2							4	6
Тема 2.5. Основные задачи муниципальных властей в сфере управления охраной окружающей среды			2					4	6
Тема 2.6. Управление охраной окружающей среды на предприятии			2					4	6
Тема 2.7. Основы менеджмента охраны окружающей среды			2					4	6
Тема 2.8. ИСО 14000								4	4

«Системы управления охраной окружающей среды»								
<b>Раздел 3. Особенности формирования системы управления производственными процессами</b>			<b>10</b>					<b>14 24</b>
Тема 3.1. Современные методологии управления производственными процессами			4					4
Тема 3.2. Основы управления производством			4				4	8
Тема 3.3. Экологическое управление на предприятии							4	4
Тема 1.9. Экологическая политика предприятия			2				6	8
<b>Итого:</b>	<b>6</b>		<b>30</b>				<b>72</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды» рекомендуется применение как традиционных методов обучения: лекция, семинар, практическая работа, так и практико-ориентированных и научно-исследовательских технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.1.7.1	Работа на семинаре	Форма для оценки работы на семинаре	6-10	1	6	10
2	ОР.1.7.1	Защита проекта с презентацией	Форма для оценки реферата и презентации	6-10	2	12	20
3	ОР.1.7.2	Практическая работа	Отчет по практической работе	6-10	2	12	20
4	ОР.1.7.2	Тестирование	Форма для оценки теста	15-20	1	15	20
	Экзамен		10			30	
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### *7.1. Основная литература*

1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие/ Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с.
2. Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р. Промышленная экология: учебное пособие. - Юнити-Дана, 2017. – 527с.
3. Денисова, Е. С. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие/ Е. С. Денисова, А. С. Рекин; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 112 с.
4. Кольцов В. Б., Кондратьева О. В. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебник для вузов. – М.: Прометей, 2018 – 734с.
5. Сукало Г.М. Надзор и контроль в сфере безопасности: учебное пособие. – М.: Берлин: Директ-Медиа, 2020, 213с.

### *7.2. Дополнительная литература*

1. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>
2. Вишняков Я.Д., Бурцева Н.Н. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: учеб.для студентов вузов, обуч-ся по напр."Экология и природопользование ": Допущено УМО по классич.университет.образованию. - Москва: Академия, 2015.
3. Кочуров Б. И., Юлинов В. Л. Экономика и управление природопользованием: учебное пособие Архангельск: САФУ, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394>.
4. Казанцева, Л.А. Экологическое право : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 486 с. : ил. - Библиогр.: с. 468-480 - ISBN 978-5-4475-9312-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127>
5. Лесникова В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>

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

1. Шилов А. С. Связи с общественностью в экологическом управлении: учебное пособие Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430060>
2. Ляпустин С. Н., Сонин В. В., Барей Н. С. Правовые основы охраны природы: учебное пособие Владивосток: Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438353>

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология : учебное пособие : в 2-х ч. / В.И. Гвоздинский. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. 2. Книга 2. Технологические системы производства. - 116 с. - ISBN 978-5-9585-0386-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=14436>.

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов:  
ЭУМК в системе Moodle.

*Программное обеспечение:*

Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional,  
LMS Moodle.

Научная электронная библиотека ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

## **5.8. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами» является обязательной дисциплиной модуля предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплина «Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами» базируется на дисциплинах «Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг», «Экодиагностика состояния окружающей среды», «Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды», «Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду», «Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды», «Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды».

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Производственная (проектно-технологическая) практика.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* - создать условия для формирования у студентов профессиональных компетенций в сфере организации деятельности по обращению с опасными отходами.

*Задачи дисциплины:*

- способствовать формированию системы знаний о деятельности в области обращения с отходами;
- способствовать овладению студентами современными методами и практическими приемами технологий безопасного обращения с опасными отходами;
- создать условия для формирования умений по организации деятельности в области обращения с опасными отходами.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
---------------	-----------------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------	------------------------

ОР.3	Демонстрирует профессиональные навыки в сфере обеспечения экологической безопасности по обращению с отходами, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду	ОР.3.8.1	Демонстрирует готовность организовывать экологически безопасную деятельность по обращению с отходами на основе владения нормативно-правовой базой в сфере экологии и природопользования, основами проектной деятельности	УК-2.1 ПК-4.3	Форма для оценки теста, в т.ч. тест в ЭОС, выполнение и защита доклада с презентацией, Контрольная работа по решению контекстных задач, Выполнение и собеседование по отчету по практической работе, Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету, Форма для оценки теста, в т.ч. тест в ЭОС
------	---	----------	--	------------------	---

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Опасные отходы: понятие, классификация, свойства.</b>	<b>2</b>		<b>12</b>				<b>16</b>	<b>30</b>
Тема 1.1. Опасные свойства отходов	2		2				4	8
Тема 1.2. Отнесение опасных отходов к классам опасности для окружающей среды			6				6	12
Тема 1.3. Паспортизация опасных отходов			4				6	10



<b>Раздел 2. Организация обращения с опасными отходами</b>	<b>6</b>		<b>32</b>				<b>40</b>	<b>78</b>
Тема 2.1. Безопасное обращение с отходами на предприятии	2		4				8	14
Тема 2.2. Организация обращения с твердыми бытовыми (коммунальными) отходами	2		6				8	16
Тема 2.3. Транспортирование опасных отходов			2				6	8
Тема 2.4. Использование и обезвреживание отходов			6				6	12
Тема 2.5 Технологии переработки наиболее распространенных отходов	2		8				6	16
Тема 2.6. Проектирование и эксплуатация полигонов по захоронению отходов			6				6	12
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>44</b>				<b>56</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами» рекомендуется применение как традиционных методов обучения, так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, дискуссия на семинаре, защита доклада с презентацией, выполнение контрольной работы по решению контекстных задач, тестирование в ЭИОС.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.3.8.1	Выполнение контрольного теста по теме	Форма для оценки по результатам теста	2-3	2	4	6
		Выполнение контрольного теста по разделу	Форма для оценки по результатам теста	3-5	2	6	10
		Подготовка и защита доклада с презентацией	Форма для оценки доклада и презентации	7-10	1	7	10

	Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач	Форма оценки по результатам решения контекстных задач	5-7	2	10	14
	Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки практической расчетно-аналитической работы	3-5	3	9	15
	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	3-5	3	9	15
		Зачет с оценкой			10	30
	<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Васина, М.В. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 124 с. : табл., схем. - Библиогр.: с. 82-83 - ISBN 978-5-8149-2452-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493458>

2. Околелова, А.А. Промышленное природопользование : лекции / А.А. Околелова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 83 с.: ил. - Библиогр.: с. 78 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255955>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Семенова И.В. Промышленная экология.: М, - Академия, 2009. 520 с.

2. Гридэл, Т.Е. Промышленная экология : учебное пособие / Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. - Москва :Юнити-Дана, 2015. - 526 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00620-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052>

3. Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. Промышленная экология: учеб.для студентов вузов:допущено М-вом образования и науки РФ. Москва: Юрайт, 2014.

4. Ахмедзянов, В.Р. Обращение с радиоактивными отходами : учебное пособие / В.Р. Ахмедзянов, Т.Н. Лашёнова, О.А. Максимова. - Москва : Энергия, 2008. - 284 с. - ISBN 978-5-98420-030-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58368>

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

1. Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие. Нижний Новгород: Мининский ун-т, 2015.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Мамин, Р.Г. Инновационные механизмы управления отходами: монография / Р.Г. Мамин, Т.П. Ветрова, Л.А. Шилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский государственный строительный университет. - Москва: МГСУ, 2013. - 136 с.: схем., табл. - (Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ). - Библиогр.в кн. - ISBN 978-5-7264-0729-6; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491867>

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

*Программное обеспечение:*

Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

## **5.9. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Экологический аудит экологической безопасности» является вариативной дисциплиной в модуле предметной подготовки «Управление природопользованием и охраной окружающей среды».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: Правовые основы территориального планирования, Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды, Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду, Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Производственная (проектно-технологическая) практика.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами, Производственная практика (научно-исследовательская работа).

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – способствовать формированию у студентов профессиональной компетентности в области теоретических основ экологической безопасности экологического аудита и способности к использованию теоретических знаний в практической деятельности.

*Задачи дисциплины:*

- осмысление растущей значимости проблем развития экологического аудита экологической безопасности в реализации экологической стратегии Российской Федерации на основе идей устойчивого развития;
- освоение системы теоретико-методологических, нормативно-правовых и прикладных знаний по вопросам экологического аудита экологической безопасности и способов экоаудиторской деятельности для конкретных экологически опасных производств;
- формирование профессионально-личностных качеств, обеспечивающих конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания образовательных результатов
ОР.2	Демонстрирует способность разрабатывать и совершенствовать системы обеспечения экологической безопасности	ОР.2.9.1	Демонстрирует способность разрабатывать и внедрять систему экологического аудита для обеспечения экологической	ПК-4.2	Выполнение и защита реферата с презентацией, Собеседование по отчету по практической работе, выполнение

объектов природопользования ; проектировать мероприятия по управлению охраной окружающей среды		безопасности		контрольного задания по решению контекстных задач, выполнение контрольного теста по теме и разделу, форма для оценки практической расчетно-аналитической работы, выполнение контрольной работы по дисциплине в форме теста
--	--	--------------	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Практическая подготовка		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Обеспечение экологической безопасности-необходимое условие устойчивого развития</b>	<b>4</b>		<b>14</b>				<b>12</b>	<b>30</b>
Тема 1.1. Понятийно-терминологический аппарат экологического аудита экологической безопасности	2		2				4	8
Тема 1.2. Управление в сфере обеспечения экологической безопасности	2		2				4	8
Тема 1.3. Нормативно-правовое обеспечение экологического аудита экологической безопасности			4				2	6

Тема 1.4. Экологическое и гигиеническое нормирование			6					2	8
<b>Раздел 2. Система производственной экологической безопасности и аудит при ее декларировании</b>	<b>4</b>		<b>30</b>					<b>44</b>	<b>78</b>
Тема 2.1. Обеспечение промышленной безопасности на опасных производственных объектах	1		4					4	9
Тема 2.2. Опасные и вредные производственные факторы	1		4					4	9
Тема 2.3. Технологические меры, направленные на обеспечение экологической безопасности	1		4					4	9
Тема 2.4. Определение экологической опасности объектов аудирования	1		4					4	9
Тема 2.5. Предстраховой экологический аудит и оценка экологических рисков			2					4	6
Тема 2.6. Экологическое страхование ответственности за негативное воздействие на окружающую среду			2					4	6
Тема 2.7. Сертификация в области экологической безопасности и охраны окружающей среды			2					4	6
Тема 2.8 Оценка безопасности по важнейшим экологическим аспектам производственной деятельности при экологическом аудировании			2					4	6
Тема 2.9. Экологический аудит экологической безопасности строительных материалов			2					4	6
Тема 2.10 Экологический аудит обращения с			2					4	6

опасными отходами									
Тема 2.11. Экологический аудит экологической безопасности условий труда			2					4	6
<b>Итого:</b>	<b>8</b>		<b>44</b>					<b>56</b>	<b>108</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Экологический аудит экологической безопасности» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, выполнение практических работ, решение контекстных задач, защита доклада с презентацией, тестирование.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.2.9.1	Выполнение контрольного теста по теме	Форма для оценки по результатам теста	1-2	2	2	4
		Выполнение контрольного теста по разделу	Форма для оценки по результатам теста	3-4	2	6	8
		Подготовка и защита реферата	Форма для оценки группового проекта	7-10	1	7	10
		Выполнение контрольного задания по решению контекстных задач	Форма оценки по результатам решения контекстных задач	4-6	3	12	18
		Выполнение практической расчетно-аналитической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки практической и расчетно-аналитической работы	3-5	3	9	15
		Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Форма для оценки отчета по практической работе	3-5	3	9	15

			Экзамен			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. 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: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

2. Васина М. В., Холкин Е. Г. Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие. - Омск: Издательство ОмГТУ, 2017; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493456>

3. Потравный И. М., Петрова Е. Н., Вега А. Ю., Мотосова Е. А., Жалсараева Е. А., и др., Экологический аудит: Теория и практика: учебник для студентов вузов. - Москва: Юнити-Дана, 2015; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446550>

2. Сосновский, В.И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Абсорбция газов: учебное пособие / В.И. Сосновский, Н.Б. Сосновская, С.В. Степанова ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. - Казань : КГТУ, 2009. - 114 с. : ил - Библиогр. в кн . - ISBN 978-5-7245-0514-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259096>

3. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. : ил. - Библиогр.: с. 449-453 - ISBN 978-5-9585-0523-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256154>

### 7.2. Дополнительная литература

1. Ефремов, И.В. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / И.В. Ефремов, Н.Н. Рахимова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2016. - 171 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 141 - ISBN 978-5-7410-1503-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467117>.

2. Демичев А. А., Грачева О. С. Экологическое право: учебник Москва: Прометей, 2017, То же [Электронный ресурс]. - URL <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483187>

3. Новиков, В. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта : учебное пособие / В. Новиков ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва: Альтаир: МГАВТ, 2013. - 113 с. : ил.,табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430108>

4. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды: учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 456 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0124-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182>



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

1. Арабян К. К. Теория аудита и организация аудиторской проверки: учебник. - Москва: Юнити-Дана, 2016, То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426478>

2. Казанцева, Л.А. Основы экологического права: курс лекций : учебник для студентов среднего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 354 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-9289-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114>

3. Ефимова Т. Н., Иванова Р. Р. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: практикум. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016, То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473>

4. Картавых М.А. Экологическая безопасность: Учеб. пособие. – Нижний Новгород: НГПУ, 2011.

### *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. Козачек, А.В. Теория и практика нормативного расчёта величин загрязнения окружающей среды на автомобильном транспорте и транспортных предприятиях : учебное пособие / А.В. Козачек, Н.П. Беляева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1484-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444944>

2. Вержбицкий, В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776>

3. Годин, А.М. Экологический менеджмент : учебное пособие / А.М. Годин. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 88 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01414-7 ; То же [Электронный ресурс].

4. Экологическое право России : учебное пособие / под ред. Н.В. Румянцева. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2016. - 352 с. : ил. - (Dura lex, sed lex). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02826-2 ; То же [Электронный ресурс].

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем  
*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.  
Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов:  
ЭУМК в системе Moodle.

*Программное обеспечение:*  
Интернет браузер, "Пакет MS Office", Microsoft Office Project Professional, LMS Moodle.

## 5.10. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН»

### 1. Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### 2. Место в структуре модуля

«Проектирование санитарно-защитных зон» является дисциплиной по выбору в модуле предметной подготовки «Управление экологической безопасности».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины модуля Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг, Экодиагностика состояния окружающей среды, Теория и методология территориального проектирования, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Производственная (проектно-технологическая) практика, Производственная практика (научно-исследовательская работа).

### 3. Цели и задачи

*Цель дисциплины* – формирование фундаментальных знаний и профессиональных компетенций в области основных принципов и нормативных методов организации санитарно-защитных зон предприятий и их последующего санитарно-экологического контроля.

*Задачи дисциплины:*

- изучение базы нормативно-правовых актов по организации санитарно-защитных зон предприятий, их благоустройству и проведению санитарно-экологического контроля;
- освоение методологических стандартов и основных расчетных методов проектирования санитарно-защитных зон в зависимости от вида промышленного объекта;
- получение практических навыков по проектированию санитарно-защитных зон предприятий и организации санитарно-экологического контроля за ее состоянием.

### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.3	Демонстрирует профессиональные навыки в сфере обеспечения экологической безопасности по обращению с отходами, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной	ОР.3.10.1	Умеет применять знания по организации санитарно-защитных зон в проектировании санитарно-защитных зоны предприятия, ее благоустройству и организации санитарно-экологического	УК-2.1 ПК-4.3	Собеседование по отчету по практической работе, форма для оценки теста, зачет

	оказывать негативное воздействие на окружающую среду		контроля за ее состоянием		
--	--	--	---------------------------	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа (в т.ч. в ЭИОС)	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа							
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные	Практическая подготовка		
<b>Раздел 1. Понятие о санитарно-защитных зонах и их назначение</b>	<b>6</b>		<b>6</b>				<b>12</b>	<b>24</b>
Тема 1.1. Санитарно-защитные зоны: понятие, виды и функциональное назначение	2		2				4	8
Тема 1.2. Нормативно-правовое обеспечение организации санитарно-защитной зоны	2		2				4	8
Тема 1.3. Методическое обеспечение и состав проекта санитарно-защитной зоны	2		2				4	8
<b>Раздел 2. Проектирование и экологический контроль санитарно-защитной зоны</b>	<b>12</b>		<b>12</b>				<b>24</b>	<b>48</b>
Тема 2.1. Основы проектирования и санитарно-экологического контроля санитарно-защитной зоны	2		2				4	8
Тема 2.2. Проектирование санитарно-защитной зоны предприятия по расчету рассеивания выбросов в атмосферу	2		2				4	8
Тема 2.3. Проектирование санитарно-защитной зоны предприятия по акустическому фактору	2		2				4	8
Тема 2.4. Проектирование мероприятий по организации и благоустройству и озеленению санитарно-	2		2				4	8

защитной зоны									
Тема 2.5. Организация санитарно-экологического контроля санитарно-защитной зоны	2		2					4	8
Тема 2.6. Особенности проектирования санитарно-защитной зоны различных объектов хозяйственной деятельности	2		2					4	8
<b>Итого:</b>	<b>18</b>		<b>18</b>					<b>36</b>	<b>72</b>

## 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Проектирование санитарно-защитных зон» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, выполнение практических работ, участие в тестировании.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.3.10.1	выполнение практической работы и собеседование по отчету	Отчет по практической работе	7-10	6	42	60
		Выполнение и защита проекта	Форма для оценки проекта	3-10	1	3	10
			Зачет			10	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Гвоздинский В. И. Промышленная экология: учебное пособие. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144361>

2. Емельянов С. А., Мандра Ю. А., Степаненко Е. Е., Корнилов Н. И., Коровин А. А. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

3. Лесникова В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды: учебное пособие для бакалавров. Москва|Берлин: Директ- Медиа, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>

## *7.2. Дополнительная литература*

1.Саркисов О. Р., Любарский Е. Л., Казанцев С. Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие. Москва: Юнити-Дана, 2015, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197>

2.Клепиков О. В., Костылева Л. Н. Оценка риска для здоровья населения, обусловленного воздействием химических загрязнителей атмосферного воздуха: учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255935>

3.Околелова А. А., Егорова Г. С. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. Волгоград: ВолгГТУ, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>

4.Денисов В. В., Денисова И. А., Гутенов В. В., Фесенко Л. Н., Денисов В. В. Основы инженерной экологии: учебное пособие. Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2013, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599>

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

1.Шамраев А. В. Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2014, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>

2.Ветошкин А. Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие. Москва|Вологда: Инфра- Инженерия, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444180>

3.Ефимова Т. Н., Иванова Р. Р. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду в процессе природопользования: практикум. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459473>

4.Картавых М.А. Экологический аудит экологической безопасности: методические рекомендации к изучению курса. Нижний Новгород: НГПУ. 2009.

## *7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1.Потравный, И.М. Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978- 5-238-01672-6 ; То же [Электронный ресурс].

2.Котенко, И.А. Основные этапы планировки городских территорий : учебное пособие / И.А. Котенко. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 60 с. - ISBN 978-5-9585-0458-9 ; То же [Электронный ресурс].

3.Попова, Н.Р. Эколого-аналитический контроль атмосферного воздуха=Environmental Analytical Control of Atmospheric Air : учебное пособие / Н.Р. Попова, К.Г. Боголицын, Н.Л. Иванченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 104 с. : схем., табл., ил. - ISBN 978-5-261-01087-6 ; То же [Электронный ресурс].

4.Гривко, Е.В. Оценка степени антропогенной преобразованности природно-техногенных систем : учебное пособие / Е.В. Гривко, О. Ишанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2013. - 128 с. ; То же [Электронный ресурс].

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Реализация дисциплины (модуля) требует наличия в аудитории мультимедийного оборудования (компьютер, видеопроектор, экран).

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

*Информационные технологии:* технология мультимедиа, Интернет-технология.

Технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: ЭУМК в системе Moodle.

*Перечень программного обеспечения:* Интернет браузер, "Пакет MSOffice", MicrosoftOfficeProjectProfessional, LMS Moodle.

<http://www.biblioclub.ru>, ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

<http://www.elibrary.ru>, Научная электронная библиотека

<http://www.ebiblioteka.ru>, Универсальные базы данных изданий

<http://www.elementy.ru>, Элементы.ру (Элементы большой науки)

## **5.11. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ»**

### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.04.02 География, профиль «Геоинформационные системы в территориальном проектировании и управлении экологической безопасностью».

### **2. Место в структуре модуля**

«Управление деятельностью по обращению с отходами» является вариативной дисциплиной модуля предметной подготовки «Управление экологической безопасностью».

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: дисциплины обязательной части модуля «Управление экологической безопасностью» - «Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг», «Экодиагностика состояния окружающей среды», «Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды», «Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду».

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Экономические и организационные основы управления охраной окружающей среды, Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами, Экологический аудит экологической безопасности.

### **3. Цели и задачи**

*Цель дисциплины* – формирование профессиональной компетентности в сфере обеспечения экологической безопасности при организации деятельности по обращению с опасными отходами, организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

*Задачи дисциплины:*

- изучение теоретических основ и практических приемов управления деятельностью по обращению с опасными отходами;
- изучение регламентирующей документации органов государственной власти по организации деятельности по обращению с опасными отходами;
- освоение основных навыков государственного учета в области обращения с отходами;
- анализ лабораторно-аналитического обеспечения деятельности в области обращения с отходами.

### **4. Образовательные результаты**

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.3	Демонстрирует профессиональные навыки в сфере обеспечения экологической безопасности по обращению с отходами,	ОР.3.11.1	Демонстрирует навыки по использованию нормативных документов, регламентирующих управление деятельностью по	УК-2.1 ПК-4.3	Выступление с докладом и презентацией. Отчеты по практической работе. Работа на семинаре.



	организации предупреждения угрозы вреда от деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду		обращению с опасными отходами, а также по организации экологически безопасной деятельности по обращению с отходами на уровне федеральных, региональных и муниципальных органов государственного управления.		Отчеты по итоговой работе. Ответы на вопросы банка тестовых заданий тестирований в ЭИОС.
--	---	--	---	--	--

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Тематический план

Наименование темы	Контактная работа						Самостоятельная работа	Всего часов по дисциплине
	Аудиторная работа					Контактная СР (в т.ч. в ЭИОС)		
	Лекции	Практическая подготовка	Семинары	Практическая подготовка	Лабораторные			
<b>Раздел 1. Основы управления деятельностью по обращению с опасными отходами</b>	<b>10</b>		<b>10</b>				<b>30</b>	<b>50</b>
Тема 1.1. Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами.	2		2				6	10
Тема 1.2. Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами.	2		2				6	10
Тема 1.3. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами.	2		2				6	10
Тема 1.4. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.	2		2				6	10
Тема 1.5. Организация управления потоками отходов	2		2				6	10
<b>Раздел 2. Контрольно-</b>	<b>8</b>		<b>8</b>				<b>6</b>	<b>22</b>

<b>надзорная деятельность по экологически безопасному обращению с отходами</b>									
Тема 2.1. Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц при осуществлении государственного контроля	4		4					3	11
Тема 2.2. Организации и проведение проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей органами государственного экологического надзора.	4		4					3	11
<b>Итого:</b>	<b>18</b>		<b>18</b>					<b>36</b>	<b>72</b>

### 5.2. Методы обучения

При изучении дисциплины «Управление деятельностью по обращению с отходами» рекомендуется применение как традиционных методов обучения (семинар), так и практико-ориентированных технологий с использованием ресурсов электронной образовательной среды: проблемная лекция, дискуссия на семинаре, рассмотрение проблемных ситуаций, участие в тестировании.

## 6. Рейтинг-план

### 6.1. Рейтинг-план (по дисциплине)

№ п/п	Код ОР дисциплины	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1	ОР.3.11.1	Выполнение практической работы и собеседование по отчету	Отчеты по практической работе	7-10	4	28	40
		Подготовка и защита доклада с презентацией	Форма для оценки доклада и презентации	7-10	1	7	10
		Выполнение итоговой практической работы и собеседование по отчету	Отчет по практическим работам	8-15	1	8	15
		Выполнение теста по разделу в	Ответы на вопросы банка	2-5	1	2	5

		ЭИОС	тестовых заданий тестирования в ЭИОС				
			Зачет			10	30
		<b>Итого</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1. Основная литература

1. Ахмедзянов, В.Р. Обращение с радиоактивными отходами : учебное пособие / В.Р. Ахмедзянов, Т.Н. Лашёнова, О.А. Максимова. - Москва : Энергия, 2008. - 284 с. - ISBN 978-5-98420-030-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58368>
2. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (с изменениями). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/)
3. Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" (с изменениями). [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_113658/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/)
4. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (с изменениями) [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/)

### 7.2. Дополнительная литература

1. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 52 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>
2. Казанцева, Л.А. Основы экологического права: курс лекций : учебник для студентов среднего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 354 с. : ил. - ISBN 978-5-4475-9289-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469114>
3. Вержбицкий, В.В. Охрана окружающей среды в нефтегазовом деле : учебное пособие / В.В. Вержбицкий, И.И. Андрианов, М.Д. Полтавская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457776>
4. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров / В.А. Лесникова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>
5. ГОСТ Р 51769-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения", принятый и введенный в действие постановлением Госстандарта РФ от 28 июня 2001 г. N 251-ст; <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=519649#04904362702840941>

6.ГОСТ 30773-2001 "Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения", введенные в действие постановлением Госстандарта РФ от 28 декабря 2001 г. N 607-ст <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=422853#03375313667920292>

7.Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=289071#0984101054830991>

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

1.Кротова Е.А. Мониторинг безопасности: Учеб.-метод.пособие /Е.А. Кротова. Н.Новгород: Мининский университет, 2015. – 61 с.

*7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <http://www.eco-profi.info> – Информационный ресурс, посвященный отходам производства и потребления.

2. [http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION\\_ID=202](http://www.priroda.ru/lib/section.php?SECTION_ID=202) – Национальный портал «Природа России». Отходы производства и потребления.

3. <http://waste.ru/> - Справочно-информационная система «Отходы.ру».

4. <http://www.ecology.ru/index.php?p=index&area=1> – Группа компаний «Экология».

5. [http://www.centreco.ru/normat\\_2.php](http://www.centreco.ru/normat_2.php) - Центр экологической информации

6. <https://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

7. <http://minesco-nn.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии Нижегородской области

8. <http://52.rpn.gov.ru/> Департамент Росприроднадзора по Приволжскому федеральному округу

## **8. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

## **9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

### *9.1. Описание материально-технической базы*

Для проведения занятий по дисциплине используются аудитории университета, в том числе оборудованные мультимедийными ресурсами.

*9.2. Перечень информационных технологий для образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем*

Планируется использование традиционных программных средств, таких как средства Microsoft Word, Power Point, Microsoft Internet Explorer и других, а также средств организации взаимодействия с обучающимися в ЭИОС Мининского университета.

## **6. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **6.12. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

*Вид практики:* производственная

*Тип практики:* проектно-технологическая

#### **1. Пояснительная записка**

Производственная (проектно-технологическая) практика способствует формированию профессиональных умений и навыков обучающихся, необходимых для дальнейшей профессиональной деятельности.

#### **2. Место в структуре образовательного модуля**

Производственная (проектно-технологическая) практика относится к модулю «Управление охраной окружающей среды»

Дисциплины, предшествующие прохождению производственной (проектно-технологической) практики: Правовые основы территориального планирования, Геоинформационные системы в территориальном проектировании, Источники загрязнения окружающей среды и экоаналитический мониторинг, Система обеспечения экологической безопасности объектов окружающей среды, Экологическое проектирование объектов природопользования и охрана окружающей среды, Научно-теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду.

Производственная (проектно-технологическая) практика предшествует изучению дисциплин: Экологический аудит экологической безопасности, Обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами и прохождению Производственной практике (научно-исследовательская работа).

#### **3. Цели и задачи производственной (проектно-технологической) практики**

*Целями производственной (проектно-технологической) практики являются:* закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик при непосредственном участии студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; приобретение профессиональных умений и навыков; сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы; приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

*Задачами производственной (проектно-технологической) практики являются:*

- определение проблем, задач и методов научного исследования;
- получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;
- формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования;
- проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их решению;
- ознакомления с нормативно-правовыми актами и технической документацией, регулирующими проектную деятельность;
- оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов;
- проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;
- определение порядка достижения поставленных целей и детализация задач;
- распределение заданий и контроль за их своевременных и качественным исполнением;

- определение недостатков в процессе выполнения работы и принятие своевременных мер к их устранению;
- поддержание рабочей дисциплины и подбор кадров определенной компетенции;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
- разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств

#### 4. Образовательные результаты

Код ОР модуля	Образовательные результаты модуля	Код ОР практики	Образовательные результаты практики	Код ИДК	Средства оценивания ОР
ОР.2	Демонстрирует способность разрабатывать и совершенствовать системы обеспечения экологической безопасности объектов природопользования; проектировать мероприятия по управлению охраной окружающей среды	ОР.2.12.1	Демонстрирует способность выполнять проектирование типовых мероприятий по охране природы; проводить социально-экономическую и хозяйственную деятельность по осуществлению проектов на территории разного иерархического уровня; обосновывать необходимость и перспективы территориальной охраны природы	ПК-1.2 ПК-3.2	Дневник по практике Отчет по практике

#### 5. Форма (формы) и способы (при наличии) проведения производственной (проектно-технологической) практики

Форма проведения практики: непрерывно в соответствии с графиком учебного процесса.

Способ проведения практики: стационарный, проводится в организациях и на предприятиях г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области.

#### 6. Место и время проведения производственной (проектно-технологической) практики

Местами проведения производственной (проектно-технологической) практики являются: природоохранные государственные организации районного, областного и окружного уровня; природоохранные государственные организации г. Нижнего Новгорода; научно-исследовательские и проектные организации; общественные природоохранные организации; промышленные предприятия; муниципальные учреждения и организации природоохранного профиля; образовательные учреждения.

Время проведения практики: практика проводится в 3 семестре.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалида в организацию (предприятие) для прохождения практики, предусмотренной учебным планом, Групповой руководитель согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

## 7. Структура и содержание производственной (проектно-технологической) практики

### 7.1 Общая трудоемкость производственной (проектно-технологической) практики

Общая трудоемкость производственной (проектно-технологической) практики составляет 12 з.е./8 недель.

### 7.2 Содержание производственной (проектно-технологической) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		В организации (база практик)	Контактная работа с руководителем практики от вуза (в том числе работа в ЭОС)	Самостоятельная работа	Общая трудоемкость в часах	
<i>Подготовительно-организационный этап</i>						
1	Ознакомление с правилами техники безопасности; заполнение листа инструктажа по технике безопасности; изучение места прохождения практики, планирование маршрутов	10	2	18	30	Дневник по практике
<i>Основной этап</i>						
2	Изучение нормативно-правовой документации; изучение методик отбора и анализа проб; освоение проектных программ расчета нормативов; освоение приемов экологического контроля, аудита и др.; анализ обработка первичных данных; принципы составления отчетов и нормативов и другой документации	260	2	100	362	Дневник по практике Проект Отчет по практике

Заключительный этап						
3	Составление отчета по практике; итоговая конференция по результатам практики.	18	2	20	40	Проект Отчет по практике
<b>Итого:</b>		<b>288</b>	<b>6</b>	<b>138</b>	<b>432</b>	

*1. Подготовительно-организационный этап включает в себя:*

- ознакомление с правилами техники безопасности;
- заполнение листа инструктажа по технике безопасности;
- изучение места прохождения практики, планирование маршрутов

Подготовительно-организационный этап начинается с беседы руководителя о целях и задачах практики, об основных приемах и методах работы. Руководитель практики знакомит обучающихся с графиком прохождения практики. Проводится инструктаж по технике безопасности. Обучающиеся получают оборудование, необходимое для полевых и камеральных работ, литературу.

*2. Основной этап включает в себя:* сбор информации по таким разделам, как: изучение нормативно-правовой документации; изучение методик отбора и анализа проб; освоение проектных программ расчета нормативов; освоение приемов экологического контроля, аудита и др.; анализ обработка первичных данных; принципы составления отчетов и нормативов и другой документации.

Этап включает выполнение трудовой деятельности в организациях и на предприятиях, ведение дневника практики, выполнение заданий по профилю подготовки и индивидуальных заданий.

Раздел 1. Изучение нормативно-правовой документации

Раздел 2. Изучение методик отбора и анализа проб

Раздел 3. Освоение проектных программ расчета нормативов

Раздел 4. Освоение приемов экологического контроля, аудита и др.

Раздел 5. Анализ обработка первичных данных

Раздел 6. Составления отчетов и нормативов и другой документации

*3. Заключительный этап включает в себя:*

- составление отчета по практике;
- итоговая конференция по результатам практики.

## **8. Методы и технологии, используемые на производственной (проектно-технологической) практике**

При прохождении производственной (проектно-технологической) практики обучающимися используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: изучение нормативно-правовой документации; изучение методик отбора и анализа проб; освоение проектных программ расчета нормативов, освоение приемов экологического контроля, аудита и др.; анализ и обработка первичных данных; принципы составления отчетов и нормативов и др. документации.

## **9. Рейтинг-план**

### *9.1. Рейтинг-план*

№ п/п	Код ОР практики	Виды учебной деятельности обучающегося	Средства оценивания	Балл за конкретное задание (min-max)	Число заданий за семестр	Баллы	
						Минимальный	Максимальный
1.	ОР.2.12.1	Подготовка	Отчета по	40-70	1	40	70



		отчета по практике	по практике				
2.	ОР.2.12.1	Подготовка и представление проекта	Проект	15-30	1	15	30
		<b>Итого:</b>				<b>55</b>	<b>100</b>

## **10. Формы отчётности по итогам производственной (проектно-технологической) практики**

Практика заканчивается итоговым занятием, на котором обучающиеся отчитываются о проделанной работе и предоставляют оформленный отчет. Промежуточная оценка знаний обучающихся осуществляется в форме устного опроса пройденного теоретического материала, проверки качества выполнения практических заданий.

В отчете о практике обучающийся отражает информацию:

- время и место прохождения практики;
- описание выполненной работы;
- анализ заданий во время прохождения практики;
- сведения о затруднениях при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, возникавших по конкретным делам и их решения;
- сведения о способах деятельности, полученных на практике;
- умения и навыки, продемонстрированные на практике

## **11. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам производственной (проектно-технологической) практики**

*Текущий контроль* прохождения практики производится в дискретные временные интервалы руководителем практики в следующих формах:

- фиксация посещений практики;
- ведения дневника практики;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.

*Промежуточная аттестация* по окончании практики проводится по результатам защиты отчета по практике.

Для получения допуска к сдаче зачета необходимо предоставить дневник практики, отчет по практике с выполненными заданиями по направлению подготовки и индивидуальными заданиями.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной (проектно-технологической) практики**

### *12.1. Основная литература:*

1. Васина, М.В. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 124 с. : табл., схем. - Библиогр.: с. 82-83 - ISBN 978-5-8149-2452-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493458>.

2. Казанцева, Л.А. Экологическое право : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Казанцева, О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 486 с. : ил. - Библиогр.: с. 468-480 - ISBN 978-5-4475-9312-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127>.

3. Кочуров, Б.И. Экономика и управление природопользованием : учебное пособие / Б.И. Кочуров, В.Л. Юлинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 215 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00858-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436394>.

#### *12.2. Дополнительная литература:*

1. Вершков, А.В. Природопользование: теоретическое и практическое : монография / А.В. Вершков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : СФУ, 2016. - 171 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3448-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497750>.

2. Куприянов, А. Системы экологического управления : учебное пособие / А. Куприянов, Д. Явкина, Д.А. Косых ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 122 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259229>.

3. Производственные практики для направления Экология и природопользование (квалификация – бакалавр, магистр): учебно-методическое пособие / Г.С. Камерилова, Н.Н. Копосова.- Н.Новгород: Мининский университет, 2014.- 72 с.

4. Шамраев, А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А.В. Шамраев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 134 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270263>.

#### *12.3 Интернет-ресурсы:*

1. <http://biblioclub.ru> (ЭБС «Университетская библиотека онлайн)
2. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека)
3. <http://ebiblioteka.ru> (Универсальные базы данных изданий)
4. <http://government-nnov.ru> (Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области)
5. <http://52.rpn.gov.ru> (Департамент Росприроднадзора по ПФО)

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 2 к программе практики.

Фонд оценочных средств оформляется в соответствии с Положением о формировании фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

### **14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной (проектно-технологической) практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### *а) Перечень программного обеспечения:*

Интернет браузер, "Пакет MSOffice", MicrosoftOfficeProjectProfessional, LMSMoodle

*б) Перечень информационных справочных систем:*

1. <http://waste.ru/> - Справочно-информационная система «Отходы.ру».
2. <http://www.ecology.ru/index.php?p=index&area=1> – Группа компаний «Экология».
3. [http://www.centresco.ru/normat\\_2.php](http://www.centresco.ru/normat_2.php) - Центр экологической информации
4. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/) - Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ
5. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) - Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ
6. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_8515/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/) - Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 N 174-ФЗ

#### **15. Материально-техническое обеспечение производственной (проектно-технологической) практики**

Для организации производственной (проектно-технологической) практики необходимо наличие оборудованного кабинета с персональными компьютерами и выходом в Интернет. Во время прохождения производственной практики обучающийся может использовать современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, вычислительные комплексы, разрабатываемые программы и пр.), которые находятся в соответствующей производственной организации.

Для защиты отчета по практике могут использоваться:

- персональные компьютеры с выходом в Интернет;
- аудио- и видеоборудование;
- мультимедийные демонстрационные комплексы (экран, проектор).

## 7. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

### Определение результатов освоения модуля на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по модулю. Оценка экзамена выставляется по итоговой рейтинговой оценке обучающегося.

Определение результатов освоения модуля производится на основе вычисления рейтинговой оценки по каждому элементу модуля.

Рейтинговая оценка по модулю рассчитывается по формуле:

$$R_j^{\text{мод.}} = \frac{k_1 \cdot R_1 + k_2 \cdot R_2 + k_3 \cdot R_3 + \dots + k_n \cdot R_n + k_{\text{пр}} \cdot R_{\text{пр}} + k_{\text{квр}} \cdot R_{\text{квр}}}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n + k_{\text{пр}} + k_{\text{квр}}}$$

$R_j^{\text{мод.}}$  – рейтинговый балл студента  $j$  по модулю;

$k_1, k_2, \dots, k_n$  – зачетные единицы дисциплин, входящих в модуль,

$k_{\text{пр}}$  – зачетная единица по практике,  $k_{\text{квр}}$  – зачетная единица по курсовой работе;

$R_1, R_2, \dots, R_n$  – рейтинговые баллы студента по дисциплинам модуля,

$R_{\text{пр}}, R_{\text{квр}}$  – рейтинговые баллы студента за практику, за курсовую работу, если их выполнение предусмотрено в семестре.

Величина среднего рейтинга обучающегося по модулю лежит в пределах от 55 до 100 баллов.