

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО:  
Декан ФИИЦТ  
  
Волков А.Н.  
« 02 » мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Для документа  
Проректор по ОД  
  
А.В.Иваненко  
« 02 » мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Экология

Шифр и направление подготовки	<b><u>35.03.10 Ландшафтная архитектура</u></b>
Квалификация (степень) выпускника	<b><u>бакалавр</u></b>
Профиль подготовки бакалавра	<b><u>Ландшафтное и садово-парковое строительство</u></b>
Форма обучения	<b><u>очная</u></b>
Выпускающая кафедра	<b><u>Архитектуры, дизайна и экологии</u></b>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<b><u>Архитектуры, дизайна и экологии</u></b>

Год начала подготовки: 2024 г.

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекц. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/К П	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	108/3	36	18	—	54	—	Зачет с оц.
<b>Итого:</b>	<b>108/3</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>—</b>	<b>54</b>	<b>—</b>	<b>Зачет с оц.</b>

Сочи 2024 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Экология»

Рабочую программу составила:

 \_\_\_\_\_ Круглова Л.Э., к.т.н., доц. кафедры АДиЭ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

Заведующий каф. АДиЭ



Табак Л.В.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ

 \_\_\_\_\_

Онищенко Е.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и  
методического обеспечения

 \_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/-20\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

---

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/-20\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

---

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20\_\_/-20\_\_ учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу внесены дополнения и(или) изменения.

---

---

---

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1 Тематический план дисциплины	9
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	18
5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	20
5.2 Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	21
5.3 Особенности преподавания дисциплины	22
5.4 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
5.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
Приложение АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	24

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экология» является профессиональная подготовка специалистов ландшафтной архитектуры в экологии, освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления «Ландшафтная архитектура».

Задачи дисциплины:

- дать основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы;
- охарактеризовать основные процессы в надорганизменных живых системах, происхождение этих систем, их развитие и разнообразие;
- понять закономерности функционирования биологических систем любого уровня и ключевые принципы взаимодействия человека с биологическими системами;
- получение знаний о современных глобальных и региональных экологических проблемах и понимание причин их возникновения;
- формирование мировоззрения, позволяющего выбрать осознанную необходимость руководствоваться экологическими приоритетами в профессиональной деятельности.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Экология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана.

Межпредметные связи дисциплины показаны в таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Химия, Ботаника, Начертательная геометрия в ландшафтной архитектуре, Метеорология и климатология, Введение в ландшафтную архитектуру, Ландшафтно-архитектурная композиция, Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования, Градостроительство с основами архитектуры, Ландшафтоведение, Почвоведение, Ознакомительная практика
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	Ботаника, Метеорология и климатология, Ландшафтоведение

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице 2.

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования производственных процессов на объектах профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные понятия, термины и законы структурной и функциональной организации надорганизменных биосистем; современные глобальные и региональные экологические проблемы и причины их возникновения; роль человека в обеспечении стабильного функционирования популяций, экосистем, биосферы; стратегию сохранения биологического разнообразия и охраны природы</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные законы экологии в практической деятельности при решении профессиональных задач; использовать экологические методы исследования в природных и искусственных биосистемах; принимать решения практического характера с целью экологической оптимизации природопользования; применять знания экологических законов функционирования природных экосистем для повышения уровня экологического сознания населения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов экологии; методами планирования и проведения экологических исследований</p>
	ОПК-1.2 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук	<p><b>Знать:</b> основные законы природы; структуру и состав геосфер; иметь представление о круговороте веществ в природе; основные составляющие здорового образа жизни; влияние человека на окружающую среду; мероприятия по охране и защите окружающей среды</p> <p><b>Уметь:</b> владеть способами защиты окружающей среды; владеть навыками в области охраны здоровья человека и окружающей среды</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	<p><b>Знать:</b> основные законы экологии применительно к профессиональной деятельности (планировании, проектировании, строительстве и содержании объектов ландшафтной архитектуры, надзоре и контроле, мониторинге состояния, инвентаризации, кадастровом учете, охране и восстановлении зеленых насаждений в природных и урбанизированных ландшафтах)</p> <p><b>Уметь:</b> использовать <u>нормативные правовые</u> документы в своей деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; четкой ценностной ориентацией на реализацию программы по сохранению биологического разнообразия и организацию экологически грамотного природопользования на урбанизированных территориях</p>
	ОПК-5.1 Обеспечивает требуемое качество экспериментальных исследований в соответствии с техническим требованиями	<p><b>Знать:</b> основные термины и определения, экологические угрозы, классификацию загрязнений, методики оценки экологического риска, стандарты экобезопасности</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться физическими, химическими и биологическими методами при проведении экологических исследований</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении, навыками оценки соответствия проектируемой деятельности требованиям природоохранного законодательства</p>
	ОПК-5.2 Составляет отчеты по исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами	<p><b>Знать:</b> нормативные акты (ГОСТы) по оформлению отчетов и прочей исследовательской документации</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно составлять отчеты о результатах своей работы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа, структурирования и сопоставления экспериментальных результатов</p>

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
	ОПК-5.3 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности	<p><b>Знать:</b> термины и определения, взаимосвязи в экосистемах, стандарты безопасности и контроля</p> <p><b>Уметь:</b> составлять обобщающие таблицы и схемы сравнения, использовать основы экологических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации представления результатов своей исследовательской деятельности</p>

## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ раздела, темы	Наименование темы дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	Введение	6	2	–	–	4	–
2	Организм и среда	10	2	2	–	6	–
3	Экология популяций	10	2	2	–	6	–
4	Сообщества	6	2	–	–	4	–
5	Экосистемы	8	2	2	–	4	–
6	Биосфера как глобальная экосистема	10	2	2	–	6	–
7	Круговорот веществ	2	2	2	2	2	2
8	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	12	2	2	–	8	–
9	Биологические ресурсы.	2	2				
10	Особо охраняемые природные территории и объекты.	2	2				
11	Воздействие человека на экосистемы	20	2	4	–	8	–
12	Экозащитная техника и технологии.	2	2	–	–	–	-
13	Окружающая среда и здоровье человека.	2	2	–	–	–	-
14	Основы экологического права.	2	2	–	–	–	-
15	Социально-экономические аспекты экологии	20	2	4	–	8	–
16	Экономика природопользования	2	2	–	–	–	-
17	Концепция устойчивого развития общества.	2	2	–	–	–	-

18	Конфликт между традиционным и современным природопользованием и устойчивое развитие.	2	2	–	–	–	–
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>54</b>	<b>–</b>

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Введение	Предмет, структура, цели и задачи современной экологии. Методологические основы экологии. Связь экологии с другими научными дисциплинами и практической деятельностью человека. Исторический очерк. Актуальные проблемы современной экологии. Место экологического образования в развитии общества.
2	Организм и среда	Основные среды жизни. Экологические факторы среды. Основные закономерности взаимодействия экологических факторов и живых организмов. Адаптации организмов к изменениям экологических факторов.
3	Экология популяций	Популяция как биологическая система. Место популяции в иерархии биологических систем. Пространственная структура, типы распределения особей в популяции, территориальное поведение. Полиморфизм популяций. Динамические характеристики популяций. Экологические стратегии. Гомеостаз популяций. Популяция как саморегулирующаяся система. Механизмы поддержания пространственной и генетической структуры.
4	Сообщества	Структура сообществ. Биотические связи организмов в биоценозах. Основные функциональные блоки биотического сообщества. Трофическая структура сообщества. Понятие трофического уровня. Экологические (трофические) пирамиды и способы их выражения. Трофическая специализация гетеротрофов.
5	Экосистемы	Продукция и энергия в экосистемах. Динамика экосистем. Разнообразие и устойчивость экосистем.
6	Биосфера как глобальная экосистема	Биосфера как специфическая оболочка Земли. Учение о биосфере. Роль и функции живого вещества в биосфере. Функциональные связи в биосфере, роль почвы как связующего звена биологического и геологического круговоротов.
7	Круговорот веществ	Биогеохимические циклы, роль в них живых организмов. Влияние антропогенных факторов на биогенный круговорот веществ и энергетический баланс биосферы. Концепция ноосферы.
7	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	Рациональное использование природных ресурсов. Понятие «ресурсы», их классификация. Продовольственная проблема. Альтернативные источники энергии и проблемы их использования.
8	Биологические ресурсы.	Разнообразие видов как основной фактор устойчивости биосферы. Ценности биоразнообразия. Меры по сохранению биоразнообразия.
9	Особо охраняемые природные территории и объекты.	Красные книги. Лесные ресурсы. Ресурсы Мирового океана.
10	Воздействие человека на экосистемы	<u>Загрязнение природных систем.</u> Определение и классификация загрязнений. Основные источники загрязнения окружающей среды. Пути переноса загрязняющих веществ в биосфере. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления.

11	Экозащитная техника и технологии.	Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Профессиональная ответственность. Мониторинг окружающей среды.
12	Окружающая среда и здоровье человека.	Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека. Состояние среды и уровень заболеваемости. Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду
14	Основы экологического права.	Источники экологического права. Конституция РФ. Природоохранное законодательство. Нормативно-методическая база. Государственные органы охраны окружающей среды. Деятельность общественных природоохранных организаций. Международное сотрудничество в области окружающей среды.
15	Социально-экономические аспекты экологии	<u>Управление экосистемами.</u> Экономика природопользования, оценка экологического ущерба, экологический менеджмент. Экологическая экспертиза и экологический риск.
16	Экономика природопользования	Оценка экологического ущерба, экологический менеджмент.
17	Концепция устойчивого развития общества.	Компоненты быстрого роста населения Земли: рождаемость, смертность и др. Демографический переход, фазы, типы. Особенности демографической ситуации в России.
18	Конфликт между традиционным и современным природопользованием и устойчивое развитие.	Пути достижения сбалансированного экономического развития в мире. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
2	Организм и среда	<u>Факторы окружающей среды и общие закономерности их действия на живые организмы.</u> Адаптации организмов к действию фундаментальных экологических факторов. Выявление и обоснование направленности адаптаций различных уровней (физиологических, морфологических, поведенческих) к влажности, освещенности и температуре среды на заданных примерах.
3	Экология популяций	<u>Основные характеристики и структура популяции.</u> Обсуждение основных свойств популяции как биологической системы. Расчет численности и плотности, рождаемости и смертности в популяции. Построение кривых выживаемости.
5	Экосистемы	<u>Концепция экосистемы.</u> Поток энергии в экосистеме. Динамика экосистем. Циклические и поступательные изменения экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Климаксовая экосистема.
6	Биосфера как глобальная экосистема	<u>Биосфера. Круговороты веществ.</u> Круговорот воды. Круговорот углерода, два пути миграции CO <sub>2</sub> в биосфере. Круговорот кислорода. Круговорот азота. Круговорот фосфора.
7	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	<u>Сохранение биоразнообразия.</u> Типы биоразнообразия. Причины вымирания видов. Меры по сохранению биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории и объекты. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (1995). Красные книги.

8	Воздействие человека на экосистемы	<p><u>Окружающая среда и здоровье человека.</u> Критерии здоровья человека. Состояние среды и уровень заболеваемости. Классификация загрязняющих веществ по результату действия на человека. Основные физические факторы окружающей среды, оказывающие негативное воздействие на здоровье человека: шум, вибрация, электромагнитные излучения, электрический ток.</p> <p><u>Экологические проблемы в Краснодарском крае и пути их решения.</u> Анализ экологического состояния городов и районов края по данным Доклада «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края» и «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Краснодарского края»</p>
9	Социально-экономические аспекты экологии	<p><u>Пути выхода из глобального экологического кризиса.</u> Выделение основных глобальных проблем человечества. Обоснование необходимости перехода к новым моделям развития общества. Обсуждение Концепции устойчивого развития и позиции России в ее реализации.</p> <p><u>«Экологический след».</u> Расчет персонального «экологического следа» и анализ полученного результата (<a href="https://ecosled.wwf.ru/">https://ecosled.wwf.ru/</a>). Обоснование необходимости развития экологического сознания и экологического образования для выхода из экологического кризиса.</p>
<b>Итого:</b>		

#### 4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены УП

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Введение	<p>Ознакомление с литературными источниками по истории науки;  работа с конспектом лекции;  подготовка к устному опросу,  выполнение домашнего задания,  подготовка к промежуточной аттестации</p>
2	Организм и среда	<p>Ознакомление с литературными источниками по истории науки;  работа с конспектом лекции;  составление глоссария;  подготовка к устному опросу,  выполнение домашнего задания,</p>

		подготовка к промежуточной аттестации
3	Экология популяций	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; составление глоссария; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
4	Сообщества	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; составление глоссария; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
5	Экосистемы	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; составление глоссария; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
6	Биосфера как глобальная экосистема	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
7	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; ознакомление с нормативными документами; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
8	Воздействие человека на экосистемы	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания, подготовка к промежуточной аттестации
9	Социально-экономические аспекты экологии	Ознакомление с литературными источниками по истории науки; работа с конспектом лекции; ознакомление с нормативными документами; подготовка к устному опросу, выполнение домашнего задания.

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

Занятия в интерактивной форме не предусмотрены учебным планом

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 615 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – [www.dx.doi.org/ 10.12737/textbook\\_59424461554366.38209629](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59424461554366.38209629). - ISBN 978-5-16-105965-4. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1008981> (дата обращения: 18.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
2. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А. Д. Потапов. – 2-е изд., испр. и доп.— Москва: ИНФРА-М, 2019. – 528 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102384-6. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1009730> (дата обращения: 18.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
3. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. – Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2016. – 352 с. – ISBN 978-5-9388-274-8. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/49797.html> (дата обращения: 15.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
4. Ерофеева, В. В. Экология: учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. – Саратов: Вузовское образование, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-4487-0662-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/90201.html> (дата обращения: 15.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
5. Карпенков, С. Х. Экология: учебник / С. Х. Карпенков. – Москва : Логос, 2016. – 400 с. – ISBN 978-5-98704-768-2. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/66406.html> (дата обращения: 15.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
6. Коробкин, В. И. Экология: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – изд. 14-е, доп. и перераб. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 602 с. - (Высшее образование). - Рекомендуемая литература: с. 599-602. - Текст: непосредственный.
7. Ясовеев, М. Г. Экология урбанизированных территорий: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2019. – 293 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102242-9. – URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1026760> (дата обращения: 18.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
8. Акимова, Т. А. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 495 с. – ISBN 978-5-238-01204-9. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/52051.html> (дата обращения: 15.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
9. Маршалкович, А. С. Экология городской среды: курс лекций / А. С. Маршалкович, М. И. Афолина. – Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 319 с. – ISBN 978-5-7264-1269-6. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/46051.html> (дата обращения: 15.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.
10. Щербина, В. Г. Экологический мониторинг городской среды: учебное пособие / В. Г. Щербина, А. Н. Волков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Сочинский государственный университет». - Сочи: РИЦ ФГБОУ ВПО СГУ, 2015. - 89, [1] с. - Текст: непосредственный.
11. Экология курортной среды: учебное пособие / П. В. Садилов, А. Н. Волков, Л. Э. Круглова, М. А. Мазниченко; под ред. П. В. Садилова, М. А. Мазниченко; Федеральное агентство по образованию, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела. – Сочи: РИО СГУТиКД, 2009. – 416 с. - Текст: непосредственный.

#### 4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИИС)

№	Наименование СПБД
1	ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> (дата обращения: 10.12.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a> (дата обращения: 10.12.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «Консультант-Плюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
Наименование ИИС	
1	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, [2017- ]. – URL: <a href="http://lib.sutr.ru/">http://lib.sutr.ru/</a> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный.

#### 4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1.	Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – . – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. – Текст: электронный.
2.	IPRbooks : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.	Znaniium.com : электронно-библиотечная система / ЭБС Znaniium.com, ООО «Научно-издательский центр Инфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4.	Комплект Сочинского государственного университета / ЭБС «Консультант студента» ; ООО «Политехресурс» – Электронная библиотека технического вуза. – Москва : Политехресурс, 2013 – . – URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-138.html</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5.	Электронная библиотека Grebennikon / Издательский дом «Гребенников». – Москва, 1993. – . – URL: <a href="https://www.grebennikov.ru/">https://www.grebennikov.ru/</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6.	Коллекция Сочинского государственного университета / образовательная платформа «Юрайт» ; ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2013 – . – URL: <a href="https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F">https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7.	Сетевая электронная библиотека классических университетов / ООО ЭБС «Лань. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> (дата обращения:

	10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
9.	Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина : сайт / Управление делами президента Российской Федерации. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: <a href="https://www.prlib.ru/about">https://www.prlib.ru/about</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей Президентской библиотеки. – Текст: электронный.
10.	Polpred.com Обзор СМИ : электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL <a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> (дата обращения: 10.04.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

### 4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

1. материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
2. материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
3. критерии оценивания;
4. шкалы оценивания.

### ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ по дисциплине Экология

1. Экология как наука. Определение экологии. Объект и предмет экологии. Значение экологии в наши дни.
2. Экологические проблемы и кризисы в истории человечества. Современный экологический кризис, его особенности и проявления.
3. Определение и характеристика важнейших экологических факторов.
4. Общие законы влияния экологических факторов на живые организмы.
5. Особенности различных сред жизни и общие закономерности приспособления организмов к условиям жизни.
6. Понятие о популяции. Статистические и динамические характеристики популяции.
7. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций в природных экосистемах.
8. Межпопуляционные взаимоотношения организмов в экосистемах.
9. Экосистема как уровень организации жизни. Функциональное устройство экосистем.
10. Основные трофические уровни в экосистемах.
11. Общая схема превращения энергии в экосистеме. Правило 10% Линдемана.
12. Сравнительная характеристика природных и антропогенно нарушенных экосистем, анализ проблем.
13. Смены экосистем во времени (сукцессии). Концепция климакса.
14. Круговорот химических веществ в биосфере. Биосферный цикл углерода.
15. Круговорот химических веществ в биосфере. Биосферный цикл воды.
16. Биосфера как глобальная экосистема. Идеи биосферы и ноосферы В.И.Вернадского как основы глобальной экологии.

17. Понятие «ресурсы» и их классификация. Проблемы исчерпаемости природных ресурсов.
18. Экология – научная база разработки проблем рационального природопользования и охраны природы.
19. Разнообразие видов как основной фактор устойчивости биосферы.
20. Меры по сохранению биоразнообразия.
21. Накопление загрязняющих веществ в пищевых цепях. Правило биологического усиления.
22. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
23. Экологические последствия загрязнения атмосферы городов.
24. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита атмосферы.
25. Инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий. Защита гидросферы.
26. Мониторинг окружающей (человека) среды. Мониторинг глобальный и региональный.
27. Понятия «здоровье». Факторы, влияющие на здоровье и продолжительность жизни человека.
28. Состояние среды и уровень заболеваемости людей. Право граждан на здоровую и благоприятную окружающую природную среду.
29. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
30. Основы экологического права. Источники экологического права. Конституция РФ. Природоохранное законодательство.
31. Концепция устойчивого развития общества. Пути достижения сбалансированного экономического развития в мире.
32. Рост численности населения земного шара от палеолита до настоящего времени. Компоненты быстрого роста населения Земли: рождаемость, смертность и др.
33. Демографический переход, фазы, типы.
34. Особенности демографической ситуации в России.
35. Экологические проблемы в Краснодарском крае и пути их решения.
36. Обоснование необходимости развития экологического сознания и экологического образования. Профессиональная ответственность.

***Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:***

*Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.*

*В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.*

***Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен/дифференцированный зачет):***

*Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами,*

*точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.*

*Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.*

*Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.*

*Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.*

## **УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора); ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к практическим занятиям**

Внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному практическому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; выпишите основные термины; ответьте на контрольные вопросы по занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов; уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя; готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы; рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения. Задания по изучению учебного материала по прочитанным лекциям в порядке подготовки к практическим занятиям студенты должны получать от преподавателей, которые ведут эти формы занятий. Характер и количество задач, решаемых на практических занятиях, определяются преподавателем, ведущим занятия.

Желательно, чтобы студент кратко законспектировал основные положения, самостоятельно приобрел навыки в решении задач.

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выполнению практического задания**

Практическое задание является средством проверки и оценки знаний по освоенному материалу, а также умений применять полученные знания для решения поставленных задач. Задание является текущим средством оценки знаний, умений, навыков обучающегося. Данный вид оценочного средства проводится письменно, путем ответов студентами на поставленные вопросы и задачи. В случае неудовлетворительной сдачи задания разрешается переписать до промежуточной аттестации. Во время выполнения задания оценивается способность найти правильный ответ на поставленный вопрос, применять знания, умения, навыки, полученные в ходе лекций, практических занятий. Показатели оценки результатов: качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.

#### **Методические рекомендации обучающимся по изучению литературных источников**

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. В период изучения литературных источников необходимо вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронно-библиотечных систем или другие Интернет-ресурсы. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами и понятиями. Кратко перескажите содержание изученного материала. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана. Показатели оценки результатов: краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.

#### **Методические рекомендации обучающимся по работе с конспектом лекций**

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проведению устного опроса**

Опрос является одним из средств текущего контроля, рекомендуется использовать для проверки и оценивания знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в ходе занятий по освоению определенной темы дисциплины. Опрос проводится устно в виде самостоятельного ответа обучающихся на вопросы преподавателя. Рекомендуется использовать данное средство оценки после завершения теоретической части. Данное средство позволяет оценить умение обучающихся устно изложить суть проблемы, применить теоретические междисциплинарные знания для анализа проблемы, сделать выводы и высказать собственную точку зрения по данному вопросу.

Во время опроса оценивается способность обучающихся правильно сформулировать ответ, умение выразить свою точку зрения по данному вопросу, ориентироваться в терминологии и применять полученные в ходе лекций и занятий знания.

#### **Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой**

При подготовке к зачету с оценкой следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете с оценкой студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на зачете с оценкой студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на

вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

## **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненных заданий.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

1. наличие помещений для СРС;
2. обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
3. наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Самостоятельная работа по изучению дисциплины включает следующие виды работ: изучение материала, изложенного на лекции; изучение материала, вынесенного на практические занятия; подготовка к занятиям;

Основная задача самостоятельной работы — углубленное изучение разделов курса, нормативно-правовых документов в области гидравлики и теплотехники. Основу самостоятельной работы студента составляет выполнение заданий по завершению изучения каждой темы курса. Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины включает несколько этапов, что позволит лучше усвоить пройденный материал.

Работу целесообразно начинать с изучения конспекта лекций и материала учебника, затем следует приступать к выполнению заданий. Формой отчетности являются устный опрос, обсуждение и тестирования.

Дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине должен быть обеспечен учебно-методической литературой.

## **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

#### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, сопровождающих лекцию; аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, звукоусиливающая аппаратура и т.д.); таблицы, графическая информация и т.д.

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

При реализации дисциплины использовано следующее лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Home Basic.
- Kaspersky Endpoint Security
- LibreOffice – Бесплатное ПО
- Yandex Browser – Бесплатное ПО
- VLC (видеопроигрыватель)
- Microsoft Powerpoint Viewer

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

#### **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**35.03.10 Ландшафтная архитектура**  
**Бакалавриат**  
**Профиль «Ландшафтное и садово-парковое строительство»**  
**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Экология**  
*Дисциплина обязательной части*  
*Очная форма обучения*

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ/ час.)</b>	3 / 108
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Профессиональная подготовка специалистов ландшафтной архитектуры в экологии, освоение теоретических знаний в области экологии, повышение экологической грамотности студентов, их экологическое воспитание, формирование экологического мышления, а также приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для освоения программ дисциплин профессионального цикла подготовки бакалавров направления «Ландшафтная архитектура».
<b>Содержание дисциплины</b>	Введение. Организм и среда. Экология популяций. Сообщества. Экосистемы. Биосфера как глобальная экосистема. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды. Воздействие человека на экосистемы. Социально-экономические аспекты экологии.
<b>Формируемые компетенции</b>	ОПК-1 ОПК-5
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	ОПК-1.1 Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования производственных процессов на объектах профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических и естественных наук ОПК-1.3 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-5.1 Обеспечивает требуемое качество экспериментальных исследований в соответствии с техническими требованиями ОПК-5.2 Составляет отчеты по исследовательской деятельности, включая анализ экспериментальных результатов, сопоставления их с известными аналогами ОПК-5.3 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности
<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Химия, Ботаника, Начертательная геометрия в ландшафтной архитектуре, Метеорология и климатология, Введение в ландшафтную архитектуру, Ландшафтно-архитектурная композиция, Теория ландшафтной архитектуры и методология проектирования, Градостроительство с основами архитектуры, Ландшафтоведение, Почвоведение
<b>Образовательные технологии</b>	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий 3) дистанционные образовательные технологии
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой