

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству и качеству управления первый
проректор
Хазуров Т.А.
« 26 » мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.09 Современная экология и глобальные экологические проблемы
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /
специализация Генетика, биохимия и молекулярная биология
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 Современная экология и глобальные экологические проблемы составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 06.04.01 Биология.
код и наименование направления подготовки

Программу составил:


О.В. Букарева, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 Современная экология и глобальные экологические проблемы утверждена на заседании кафедры биологии и экологии растений
протокол № 8 « 29 » марта 2023 г.
Заведующий кафедрой Нагалеvский М.В.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 9 « 28 » апреля 2023 г.
Председатель УМК факультета Букарева О.В.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:

Швыдкая Н.В., доцент кафедры ботаники и общей экологии
ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

Худокормов А.А., заведующий кафедрой генетики,
микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов системных знаний в области современной экологии, представлений о сложнейших проблемах взаимодействия человека с окружающей средой, о глобальных экологических проблемах современности, перспективах их развития и путях решения в едином эволюционном процессе развития планеты.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы»:

- показать содержание, структуру, основные направления и методы исследований современной экологии;
- раскрыть основные концепции взаимоотношений человека, общества и природы;
- раскрыть принципы экологически безопасного использования природных ресурсов;
- показать основные направления природоохранной деятельности и меры улучшения качества окружающей среды;
- развивать у студентов навыки экологического прогнозирования и моделирования состояния экосистем и глобальных процессов;
- показать современные проблемы экологии, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты;
- развивать у студентов навыки компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.09 Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплины: «Учение о биосфере», «Концепции современного естествознания» и «Современные проблемы биологии».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности. | экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности. |
| ИОПК 4.1. Знает и способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов. | Знает основные причины сокращения биологического разнообразия планеты, меры защиты и восстановления биоресурсов, направления природоохранной деятельности |
| | Умеет осуществлять мероприятия по охране растительного и животного мира |
| ИОПК 4.2. Умеет использовать биологические методы оценки экологической и биологической безопасности. | Знает основные тенденции развития экологической обстановки в мире и в России |
| | Умеет оценивать экологическую ситуацию в мире в связи с глобализацией производства и интенсивной урбанизацией планеты |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| ИОПК 4.3. Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия. | Знает современные проблемы взаимодействия человека с окружающей средой |
| | Владеет навыками выявления и прогноза последствий антропогенных воздействий на отдельные компоненты природной среды и экосистемы в целом. |
| ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов. | |
| ИОПК 5.1. Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нано технологии и молекулярного моделирования. | Знает принципы развития и внедрения экозащитных технологий |
| | Владеет навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты |
| ИОПК 5.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов и антропогенного воздействия на живые системы. | Знает основные модели и сценарии развития цивилизации |
| | Умеет использовать экологические модели при анализе взаимодействия человека и природы |
| | Владеет навыками моделирования состояния экосистем и глобальных процессов |
| ИОПК 5.3. Владеет навыками практического применения знаний в области экологического прогнозирования и мониторинга загрязнения окружающей среды. | Знает современные экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты |
| | Владеет навыками экологического прогнозирования проблем загрязнения окружающей среды |
| ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи. | |
| ИОПК 7.1. Знает, выбирает и модифицирует методы эколого-биологических исследований, отвечает за качество работ и внедрение их результатов в ходе профессиональной деятельности. | Знает структуру и основные направления исследований современной экологии, методы экологических исследований |
| | Умеет анализировать результаты экологических исследований и внедрять их в ходе профессиональной деятельности |
| | Владеет методами экологических исследований |
| ИОПК 7.2. Умеет самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований и принимать обоснованные решения (в том числе инновационные). | Знает содержание и основные направления исследований в современной экологии, основные концепции взаимодействия природы и общества, стратегию устойчивого развития |
| | Умеет самостоятельно определять стратегию и проблематику современных экологических исследований |
| ИОПК 7.3. Владеет теоретическими и практическими основами производственной безопасности при решении задач профессиональной деятельности. | Знает принципы экологически безопасного использования природных ресурсов, меры улучшения качества окружающей среды |
| | Владеет навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобализации производства |

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Виды работ | | Всего часов | Форма обучения |
|---|--------------------------------------|-------------|------------------|
| | | | очная |
| | | | 3 семестр (часы) |
| Контактная работа, в том числе: | | | |
| Аудиторные занятия (всего): | | 28,2 | 28,2 |
| занятия лекционного типа | | 14 | 14 |
| лабораторные занятия | | 14 | 14 |
| практические занятия | | — | — |
| семинарские занятия | | — | — |
| Иная контактная работа: | | 0,2 | 0,2 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | | 43,8 | 43,8 |
| Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, тестовым заданиям и т.д.) | | 23,8 | 23,8 |
| Подготовка к текущему контролю | | 20 | 20 |
| Контроль: зачёт | | | |
| Общая трудоёмкость | час. | 72 | |
| | в том числе контактная работа | 28,2 | |
| | зач. ед | 2 | |

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма обучения)

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|----|--|------------------|-------------------|----------|-----------|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1. | Научные основы современной экологии | 14 | 2 | — | 2 | 10 |
| 2. | Человек и окружающая среда: проблемы взаимодействия | 14 | 2 | — | 2 | 10 |
| 3. | Глобальные экологические проблемы современности | 24 | 6 | — | 8 | 10 |
| 4. | Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем | 19,8 | 4 | — | 2 | 13,8 |
| | ИТОГО по разделам дисциплины | 71,8 | 14 | — | 14 | 43,8 |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | | | | |
| | Общая трудоёмкость по дисциплине | 72 | | | | |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

| № | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (темы) | Форма текущего контроля |
|----|---|---|----------------------------|
| 1. | Раздел 1. <i>Научные основы современной экологии</i> | <i>Содержание и основные направления исследования современной экологии.</i> 1) Современная экология как наука и учебный предмет. Предмет, цели и задачи исследований современной экологии. 2) Структура современной экологии. 3) Основные направления и методы исследования современной экологии. | Устный опрос, тестирование |
| 2. | Раздел 2. <i>Человек и окружающая среда: проблемы взаимодействия</i> | <i>Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.</i> 1) Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы. 2) Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества. 3) Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций. 4) Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития. | Устный опрос, тестирование |
| 3. | Раздел 3. <i>Глобальные экологические проблемы современности</i> | <i>Глобальные экологические проблемы современности.</i> 1) Загрязнение как одна из причин возникновения экологических проблем. 2) Основные виды, источники и последствия загрязнения окружающей среды. | Устный опрос, тестирование |
| 4. | Раздел 3. <i>Глобальные экологические проблемы современности</i> | <i>Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.</i> 1) Утрата видового разнообразия. 2) Меры защиты биоты. | Устный опрос |
| 5. | | <i>Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.</i> 1) Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах. 2) Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России. | Устный опрос |

| | | | |
|----|--|---|----------------------------|
| 6. | Раздел 4. <i>Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем</i> | <i>Перспективы развития и пути решения экологических проблем современности.</i> 1) Значение современной экологии в решении проблем обеспечения экологической безопасности. 2) Основные принципы экологически безопасного использования природных ресурсов. 3) Концепция устойчивого развития. 4) Подходы к решению проблем окружающей среды. 5) Деятельность общественных экологических организаций. 6) Основные принципы международного экологического сотрудничества. | Устный опрос, тестирование |
| 7. | | <i>Направления природоохранной деятельности.</i> 1) Общие подходы к решению проблем окружающей среды. 2) Государственные и общественные природоохранные инициативы. 3) Меры улучшения качества окружающей среды. | Устный опрос, тестирование |

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

| № | Наименование раздела (темы) | Тематика занятий/работ | Форма текущего контроля |
|----|--|--|-------------------------------------|
| 1. | Раздел 1. <i>Научные основы современной экологии</i> | <i>Занятие 1. Основные направления исследования современной экологии. Методы экологических исследований.</i> Структура современной экологии, направления и методы исследований. Основные направления исследования современной экологии и методы экологических исследований. Полевые и лабораторные методы исследования. Знакомство с полевым экологическим оборудованием. Экологическое моделирование. | Устный опрос (тема 1), тестирование |
| 2. | Раздел 2. <i>Человек и окружающая среда: проблемы взаимодействия</i> | <i>Занятие 2. Формирование концепций взаимоотношения человека, общества и природы.</i> Современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы. Положительные и отрицательные концепций. Природоохранная концепция. Роль Римского клуба в природоохранной политике. Деятельность Римского клуба. | Устный опрос (тема 2), тестирование |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | | <p>Основные варианты развития человеческой цивилизации.</p> <p>Исследования супругов Медоуз.</p> <p>Моделирование Дж. Форрестера.</p> <p>Концепция паритета между природой и обществом.</p> | |
| 3. | <p>Раздел 3.</p> <p><i>Глобальные экологические проблемы современности</i></p> | <p><i>Занятие 3. Проблема загрязнения литосферы.</i></p> <p>Основные виды и источники загрязнения литосферы.</p> <p>Основные последствия загрязнения литосферы.</p> <p>Экологические последствия разработки недр.</p> <p>Методика проведения экспресс-анализа образцов водной вытяжки почвы на загрязнение токсикантами.</p> | <p>Устный опрос (тема 3), тестирование</p> |
| 4. | | <p><i>Занятие 4. Проблема загрязнения гидросферы.</i></p> <p>Основные виды и источники загрязнения гидросферы.</p> <p>Основные последствия загрязнения гидросферы. Проблема эвтрофикации водоёмов. Проблема асидификации.</p> <p>Методика проведения экспресс-анализа загрязнений образцов воды.</p> | <p>Устный опрос (тема 3), тестирование</p> |
| 5. | | <p><i>Занятие 5. Проблема загрязнения атмосферы.</i></p> <p>Основные виды и источники загрязнения атмосферы.</p> <p>Стационарные и передвижные станции контроля состояния атмосферного воздуха.</p> <p>Строение и работа газоанализатора.</p> <p>Основные последствия загрязнения атмосферы. Проблема смога. Проблема глобального потепления. Проблема выпадения кислотных дождей. Проблема образования озоновых дыр.</p> <p>Контроль качества воздуха.</p> <p>Методика проведения расчётов ИЗА₅.</p> | <p>Устный опрос (тема 3), тестирование</p> |
| 6. | | <p><i>Занятие 6. Меры защиты биоты.</i></p> <p>Защита растительного мира.</p> <p>Охрана животного мира.</p> <p>Красные книги: Международная, федеральная, региональная.</p> <p>Особо охраняемые природные территории. Основные принципы природно-заповедного дела. Категории охраняемых территорий.</p> | <p>Устный опрос (тема 3)</p> |
| 7. | <p>Раздел 4.</p> <p><i>Перспективы развития и пути решения экологических проблем</i></p> | <p><i>Занятие 7. Меры улучшения качества окружающей среды.</i></p> <p>Инженерно-технические меры защиты окружающей среды.</p> <p>Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий.</p> <p>Строительство очистных сооружений.</p> | <p>Устный опрос (тема 4).</p> |

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|--|
| 1 | Подготовка к устному опросу, тестированию | Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 7 от 28.03.2022 г. |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

При реализации учебной работы по освоению курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемная лекция, лекция-визуализация, метод поиска быстрых решений в группе, дискуссия, мозговой штурм и т. д.

| Семестр | Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------|-------------------------|---|------------------|
| 3 | Л | Управляемые преподавателем беседы на темы: 1. «Предмет, цели и задачи исследования современной экологии. Структура современной экологии. Основные направления исследования современной экологии». 2. «Экологические кризисы и | 4 |

| Семестр | Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------------|----------------------------|--|------------------|
| | | <p>революции в истории цивилизаций».</p> <p>Проблемные лекции с использованием мультимедийных презентаций на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества». 2. «Глобальные проблемы современности». | |
| 3 | ЛР | <p>Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.</p> <p>Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Значение современной экологии в решении проблем обеспечения экологической безопасности». 2. «Пути развития цивилизации». 3. «Глобальные экологические проблемы современности». 4. «Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России». 5. «Причины ухудшения экологической ситуации в России». 6. «Подходы к решению проблем окружающей среды. Меры улучшения качества окружающей среды». 7. «Пути выхода из глобального экологического кризиса». <p>Мозговой штурм с применением мультимедиа на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Основные направления и методы исследования современной экологии». 2. «Формирование концепций взаимоотношения человека, общества и природы». 3. «Меры улучшения качества окружающей среды». | 8 |
| <i>Итого:</i> | | | 12 |

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестовых заданий и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачёту.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

| № п/п | Код и наименование индикатора | Результаты обучения | Наименование оценочного средства | |
|-------|--|---|--|--------------------------|
| | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| 1 | ИОПК 4.1. Знает и способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов. | Знает основные причины сокращения биологического разнообразия планеты, меры защиты и восстановления биоресурсов, направления природоохранной деятельности. Умеет осуществлять мероприятия по охране растительного и животного мира. | Вопросы для устного опроса по теме 3. | Вопросы на зачёте 23-30 |
| 2 | ИОПК 4.2. Умеет использовать биологические методы оценки экологической и биологической безопасности. | Знает основные тенденции развития экологической обстановки в мире и в России. Умеет оценивать экологическую ситуацию в мире в связи с глобализацией производства и интенсивной урбанизацией планеты. | Вопросы для устного опроса по теме 3. | Вопрос на зачёте 33 |
| 3 | ИОПК 4.3. Владеет навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия. | Знает современные проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. Владеет навыками выявления и прогноза последствий антропогенных воздействий на отдельные компоненты природной среды и экосистемы в целом. | Вопросы для устного опроса по теме 3. Тестовые задания. | Вопросы на зачёте 13-31 |
| 4 | ИОПК 5.1. Знает принципы современной биотехнологии, приемы генетической инженерии, основы нано технологии и молекулярного моделирования. | Знает принципы развития и внедрения экозащитных технологий. Владеет навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты. | Вопросы для устного опроса по теме 4. | Вопрос на зачёте 34 |

| | | | | |
|---|---|--|--|-------------------------|
| 5 | ИОПК 5.2. Умеет использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов и антропогенного воздействия на живые системы. | <p>Знает основные модели и сценарии развития цивилизации.</p> <p>Умеет использовать экологические модели при анализе взаимодействия человека и природы.</p> <p>Владеет навыками моделирования состояния экосистем и глобальных процессов.</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме 2.</p> <p>Тестовые задания.</p> | Вопросы на зачёте 6-12 |
| 6 | ИОПК 5.3. Владеет навыками практического применения знаний в области экологического прогнозирования и мониторинга загрязнения окружающей среды. | <p>Знает современные экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты.</p> <p>Владеет навыками экологического прогнозирования проблем загрязнения окружающей среды.</p> | <p>Вопросы для устного опроса по темам 3-4.</p> <p>Тестовые задания.</p> | Вопросы на зачёте 13-35 |
| 7 | ИОПК 7.1. Знает, выбирает и модифицирует методы эколого-биологических исследований, отвечает за качество работ и внедрение их результатов в ходе профессиональной деятельности. | <p>Знает структуру и основные направления исследований современной экологии, методы экологических исследований.</p> <p>Умеет анализировать результаты экологических исследований и внедрять их в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методами экологических исследований.</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме 1.</p> <p>Тестовые задания.</p> | Вопросы на зачёте 1-6 |
| 8 | ИОПК 7.2. Умеет самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований и принимать обоснованные решения (в том числе инновационные). | <p>Знает содержание и основные направления исследований в современной экологии, основные концепции взаимодействия природы и общества, стратегию устойчивого развития.</p> <p>Умеет самостоятельно определять стратегию и проблематику современных экологических исследований.</p> | <p>Вопросы для устного опроса по темам 1-2.</p> <p>Тестовые задания.</p> | Вопросы на зачёте 1-12 |
| 9 | ИОПК 7.3. Владеет теоретическими и практическими основами производственной безопасности при решении задач профессиональной деятельности. | <p>Знает принципы экологически безопасного использования природных ресурсов, меры улучшения качества окружающей среды.</p> <p>Владеет навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобализации производства.</p> | <p>Вопросы для устного опроса по теме 4.</p> <p>Тестовые задания.</p> | Вопросы на зачёте 32-35 |

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

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1: Научные основы современной экологии.

Вопросы для подготовки:

1. Современная экология как наука и учебный предмет.
2. Предмет, цели и задачи исследований современной экологии.
3. Структура современной экологии.
4. Основные направления исследования современной экологии
5. Методы экологических исследований.
6. Экологическое моделирование.

ТЕМА 2: Человек и окружающая среда: проблемы взаимодействия

Вопросы для подготовки:

1. Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы.
2. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
3. Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций.
4. Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития.
5. Концепции взаимодействия человека, природы и общества. Положительные и отрицательные стороны концепций.
6. Римский клуб. Исследования супругов Медоуз.
7. «Устойчивое развитие», или гармоничное развитие, природы и общества.

ТЕМА 3: Глобальные экологические проблемы современности

Вопросы для подготовки:

1. Загрязнение окружающей среды.
2. Антропогенные изменения атмосферы.
3. Виды и источники загрязнения атмосферы.
4. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
5. Последствия глобального загрязнения атмосферы: потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди.
6. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.
7. Виды и источники загрязнения гидросферы.
8. Экологические последствия природных процессов в Мировом океане.
9. Глобальные и региональные экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.
10. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.
11. Процессы асидификации и эвтрофикации.
12. Виды и источники загрязнения литосферы.
13. Деграция земельных ресурсов.
14. Отчуждение земли.
15. Естественное и техногенное опустынивание.
16. Причины и последствия опустынивания.
17. Антропогенные воздействия на растительный мир.
18. Последствия уничтожения лесных сообществ.
19. Защита лесов.
20. Антропогенные воздействия на животный мир.
21. Утрата видов.

22. Меры защиты биоты.
23. Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.
24. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.
25. Причины ухудшения экологической ситуации в России.

ТЕМА 4: Перспективы развития и пути решения экологических проблем

Вопросы для подготовки:

1. Направления природоохранной деятельности.
2. Общие подходы к решению проблем окружающей среды.
3. Меры улучшения качества окружающей среды.
4. Государственные или общественные природоохранные инициативы.
5. Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий.
6. Строительство очистных сооружений.

Тестовые задания

Задания имеют разное количество вариантов ответов, из которых правильным может быть как один, так и несколько вариантов. В листе проставляется номер задания и буквы ответов, которые считаются наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов. Время решения тестовых заданий – 30 минут.

1. Сколько выделяют основных разделов Современной экологии?
 А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7
2. Какой раздел Современной экологии включает промышленную экологию, экологию города и экологию катастроф?
 А – биоэкология Б – геоэкология В – прикладная экология
3. Какой раздел Современной экологии включает аутэкологию, демэкологию и синэкологию?
 А – биоэкология Б – геоэкология В – прикладная экология
4. К каким методам относится экологическое моделирование?
 А – полевым Б – лабораторным
5. Какой пост экологического наблюдения предназначен для непрерывной регистрации концентрации загрязняющих веществ и регулярного отбора проб воздуха для последующих анализов?
 А – подфакельный Б – стационарный В – маршрутный Г – передвижной
6. Сколько выделяют основных этапов в истории взаимодействия человека, природы и общества?
 А – 3 Б – 4 В – 5 Г – 6 Д – 7 Е – 8
7. К какому этапу истории взаимодействия человека, природы и общества относится «неолитическая революция»?
 А – 1 Б – 2 В – 3 Г – 4 Д – 5 Е – 6
8. Что является главным ресурсом научно-технического прогресса?
 А – топливно-энергетические ресурсы В – социальные ресурсы
 Б – минеральные ископаемые ресурсы Г – информационные ресурсы
9. Сколько выделяют основных концепций взаимодействия человека, природы и общества?
 А – 3 Б – 4 В – 5 Г – 6 Д – 7 Е – 8
10. «Устойчивым развитием» именуется:
 А – концепция паритета между природой и обществом
 Б – концепция технократического оптимизма
 В – природоохранная концепция
 Г – концепция экологического алармизма

11. В основе какой концепции лежит представление о неисчерпаемости природных ресурсов, их возобновляемости и полном господстве человека над природой?
 А – природоохранная концепция
 Б – концепция технократического оптимизма
 В – концепция паритета между природой и обществом
 Г – концепция экологического алармизма
12. Кто предложил несколько сценариев развития природной среды, отражённых в исследованиях супругов Медоуз?
 А – супруги Медоуз Б – Ю. Одум В – Н.Ф. Реймерс Г – Аристотель
13. Прогнозы развития природной среды в исследованиях супругов Медоуз:
 А – являются оптимистическими Б – не являются оптимистическими
14. Сколько выделяют социально-экологических факторов развития?
 А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7
15. Что относится к социально-экологическим факторам развития?
 А – численность населения В – технический прогресс
 Б – степень и уровень потребления Г – геосферы планеты
16. Главнейшим и наиболее распространённым видом отрицательного воздействия человека на биосферу является...
 А – загрязнение Б – мелиорация В – интродукция Г – акклиматизация
17. К какому виду загрязнений относится поступление в окружающую среду пестицидов?
 А – ингредиентное В – биоценотическое
 Б – параметрическое Г – биологическое
18. К какому виду загрязнения относится поступление в окружающую среду радиоактивных изотопов?
 А – ингредиентное Б – физическое В – химическое Г – биологическое
19. Как называется процесс резкого повышения биопродуктивности водоёма и массового размножения фитопланктона?
 А – азотфиксация Б – нитрофикация В – эвтрофикация Г – асидификация
20. Как называется процесс повышения кислотности водоёма?
 А – асидификация Б – нитрофикация В – эвтрофикация Г – азотфиксация
21. Как называются главные загрязнители атмосферного воздуха?
 А – поллютанты Б – мелиоранты В – ксенобиотики
22. Какой тип смога в своём составе содержит пары воды?
 А – летний Б – зимний В – радиационный Г – фотохимический
23. Что является главным парниковым газом?
 А – оксид азота Б – оксид серы В – оксид углерода Г – оксид водорода
24. Какое вещество разрушает озоновый слой?
 А – фреон Б – ксенон В – аргон Г – криптон
25. Выпадение кислотных дождей – это экологическое последствие глобального загрязнения ...
 А – атмосферы Б – гидросферы В – литосферы
26. При эвтрофикации водоёмов в качестве биогенов выступают ...
 А – нефть и нефтепродукты Б – пестициды В – частицы почвы и удобрения
27. Какой вид антропогенного воздействия на горные породы и их массивы возникает от вибраций, ударов, толчков?
 А – электрическое воздействие В – динамические нагрузки
 Б – тепловое воздействие Г – статические нагрузки
28. Примером какого антропогенного воздействия на биоту является уничтожение видов на автотрассах и в ходе военных действий?
 А – прямое Б – косвенное В – целенаправленное Г – случайное

.....

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он дал правильные ответы объёмом изложения 61–100 % и своевременно сдал работу;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если объём изложения правильных ответов 0–60 %, либо работа не сдана вовсе.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачёт)

Вопросы для подготовки к зачёту

1. Современная экология как наука и учебный предмет.
2. Характеристика современной экологии как комплексной науки.
3. Основные направления и области исследований современной экологии.
4. Структура и научное содержание современной экологии.
5. Методы экологических исследований.
6. Экологическое моделирование.
7. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
8. Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций.
9. Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития.
10. Концепции взаимодействия человека, природы и общества. Положительные и отрицательные стороны концепций.
11. Исследования супругов Медоуз.
12. Роль Римского клуба в природоохранной политике.
13. Антропогенные изменения атмосферы.
14. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
15. Глобальное потепление климата.
16. Проблема озоновых дыр.
17. Выпадение кислотных дождей.
18. Глобальные и региональные экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.
19. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.
20. Проблема дефицита чистой воды.
21. Процессы асидификации и эвтрофикации гидросферы.
22. Проблема питьевой воды.
23. Антропогенное воздействие на растительный мир.
24. Антропогенное воздействие на растительный мир.
25. Утрата видов.
26. Меры защиты биоты.
27. Направления природоохранной деятельности.
28. Уничтожение лесов и опустынивание.
29. Истощение природных ресурсов.
30. Уничтожение и вырубка лесов.
31. Опустынивание территорий.
32. Основные принципы экологически безопасного пользования природных ресурсов.
33. Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.
34. Пути решения глобальных экологических проблем.
35. Концепция устойчивого развития России.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельных работ, а при ответах на вопросы подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков не ниже экзаменационного критерия, соответствующего оценке «удовлетворительно»; раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, структурировано, логично; использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения; представлены разные точки зрения на проблему; выводы обоснованы и последовательны; отвечает на дополнительные вопросы.

«не зачтено»: студент не выполнил установленный по дисциплине объём самостоятельной работы или в выполненных самостоятельных работах его ответы на поставленные вопросы соответствуют критерию экзаменационной оценки «неудовлетворительно»; не раскрыто ни одно из основных понятий рассматриваемой темы; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; не ответил на дополнительные вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Современные проблемы экологии и природопользования / сост. Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко, Е. Е. Степаненко, С. В. Окрут. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 124 с. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=233097.

2. Корепанов, Д. А. Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие : учебное пособие / Д. А. Корепанов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 108 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560405>.

3. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 170 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05407-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/473221>.

5.2. Периодическая литература

| № п/п | Название издания | Периодичность выхода (в год) | За какие годы хранится | Место хранения |
|-------|--|------------------------------|------------------------|----------------|
| 1 | Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе | | 2008- | ЧЗ |
| 2 | Экологические ведомости | | 2008- | ЧЗ |
| 3 | Экологические системы и приборы | 12 | 2003- | ЧЗ |
| 4 | Экологический вестник научных центров ЧЭС | | 2003-2007 | ЧЗ |
| 5 | Экологический вестник Северного Кавказа | 3 | 2007- | ЧЗ |
| 6 | Экология и промышленность России | 12 | 2008- | ЧЗ |

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
3. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
4. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
5. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
6. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Информационный сайт «Экология: справочник» (<http://ru-ecology.info>)
2. Информационный сайт «Экопортал России и стран СНГ» (<https://ecologysite.ru/>)
3. Информационный сайт «Промышленная экология» (<http://prom-ecologi.ru/>)
4. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. ЭкоПортал. Вся экология. <http://ecoportalsu/news.php?id=35535>.
2. ЭкоРодинки. http://www.ecorodinki.ru/krasnodarskiy_kray/ekologiya/. Министерство природных ресурсов Краснодарского края <http://www.dprgek.ru/>;
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>.

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лекционные занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекции;
- отметить непонятные термины и положения;
- подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
- ответить на контрольные вопросы;
- прийти на занятие подготовленным в связи с необходимостью проведения лекций в интерактивном режиме для повышения эффективности лекционных занятий.

2. Лабораторные занятия

- ознакомиться с темой, целью, задачами занятия;
- ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
- выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
- письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

3. Тестовые задания

- ознакомиться с вопросами тестовых заданий;
- изучить соответствующий варианты ответов на вопросы тестовых заданий;
- правильным может быть как один, так и несколько вариантов ответа;
- в листе (бланке ответов) проставляется номер задания и буквы ответов, которые считаются наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов, время на выполнение задания – 30 мин.

4. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|--|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 425) | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть «Интернет» | Microsoft Office |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации «Лаборатория биоэкологии» (ауд. 432) | Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: интерактивный комплекс в составе: интерактивная доска SmartBoard, проектор Epson, компьютер; выход в сеть «Интернет». Оборудование: полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М» | Microsoft Office |

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся | Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся | Перечень лицензионного программного обеспечения |
|---|---|---|
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки) | <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | Microsoft Office |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.437) | <p>Мебель: учебная мебель</p> <p>Комплект специализированной мебели: компьютерные столы</p> <p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p> | Microsoft Office |