

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Землеустроительный факультет
Ботаники и общей экологии

УТВЕРЖДЕНО:

Декан, Руководитель подразделения
Белокур К.А.
(протокол от 20.05.2024 № 24/021)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ЭКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство и кадастры

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра ботаники и общей экологии Мельник О.А.

Доцент, кафедра ботаники и общей экологии Антоненко Д.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №978, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 718н; "Специалист по определению кадастровой стоимости", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 562н; "Землеустроитель", утвержден приказом Минтруда России от 29.06.2021 № 434н; "Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности", утвержден приказом Минтруда России от 21.10.2021 № 746н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезии	Руководитель образовательно й программы	Пшидатов С.К.	Согласовано	29.04.2024, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах взаимосвязей между живыми организмами и средой их обитания, понимание непрерывности и взаимообусловленности природы и человека.

Задачи изучения дисциплины:

- Исследование закономерностей организации жизни, в том числе в связи с антропогенными воздействиями на природные системы и биосферу в целом.;
- Создание научной основы эксплуатации биологических ресурсов, прогноз изменений природы под влиянием деятельности человека и управления процессами, протекающими в биосфере, сохранение среды обитания человека.;
- Разработка систем мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность, устойчивое развитие биосферы, способствующих защите окружающей среды от вредных воздействий..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.

ОПК-2.2 Учитывает экологические, социальные и другие ограничения при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров.

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области выполнения специальных районирований и зонирования территорий

ОПК-2.2/Зн2 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства проектных работ

ОПК-2.2/Зн3 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для осуществления сельскохозяйственного районирования земель и зонирования территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Зн4 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для сельскохозяйственного районирования земель и зонирования территорий объектов землеустройства, визуализации результатов исследования

ОПК-2.2/Зн5 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных по сельскохозяйственному районированию земель и зонированию территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Зн6 Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации

ОПК-2.2/Зн7 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении специальных районирований и зонирования территорий

ОПК-2.2/Зн8 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ОПК-2.2/Зн9 Основы экономики, организации производства, труда и управления в области землеустройства

ОПК-2.2/Зн10 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ОПК-2.2/Зн11 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и электронных информационно-аналитических ресурсов

ОПК-2.2/Ум2 Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2.2/Ум3 Выполнять подбор и систематизацию материалов специальных районирований и зонирований территорий, основанных на учете природных, географических, экологических, экономических, социальных, агрохозяйственных, административно-территориальных, градостроительных и особых (режимных) условий и факторов, для определения пригодности использования земель в сельском хозяйстве

ОПК-2.2/Ум4 Вести электронные базы данных по сельскохозяйственному районированию земель и зонированию территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Ум5 Определять единицы природно-сельскохозяйственного районирования и разрабатывать соответствующие карты, схемы, документы и материалы с применением цифровых информационно-аналитических ресурсов и специализированного программного обеспечения

ОПК-2.2/Ум6 Разрабатывать документы специальных районирований и зонирования территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Ум7 Применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ОПК-2.2/Ум8 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при проведении природно-сельскохозяйственного районирования земель и зонирования территорий объектов землеустройства

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Определение единиц природно-сельскохозяйственного районирования с целью подготовки соответствующих карт, схем, документов и материалов

ОПК-2.2/Нв2 Анализ материалов специальных районирований и зонирований территорий, основанных на учете природных, географических, экологических, экономических, социальных, агрохозяйственных, административно-территориальных, градостроительных и особых (режимных) условий и факторов

ОПК-2.2/Нв3 Зонирование территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Нв4 Проведение классификации земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве

ОПК-2.2/Нв5 Разработка документов зонирования территорий объектов землеустройства

ОПК-2.2/Нв6 Установление обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям

ПК-П2 Способен проводить зонирование территорий с учётом региональных особенностей

ПК-П2.3 Умеет определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию.

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация по рациональному использованию земель и их охране

ПК-П2.3/Зн2 Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки предложений по рациональному использованию и охране земель и их обоснования

ПК-П2.3/Зн3 Программное обеспечение, используемое для работы с геоинформационными системами и программными комплексами для разработки мероприятий по рациональному использованию и охране земель

ПК-П2.3/Зн4 Программное обеспечение для создания и ведения электронных баз данных по рациональному использованию и охране земель

ПК-П2.3/Зн5 Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства топографо-геодезических и картографических работ, в том числе методы дистанционного зондирования Земли

ПК-П2.3/Зн6 Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации

ПК-П2.3/Зн7 Порядок составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении проектных работ в землеустройстве

ПК-П2.3/Зн8 Требования по соблюдению служебной, коммерческой тайны, неразглашению сведений конфиденциального характера

ПК-П2.3/Зн9 Требования охраны окружающей среды в области землеустройства

ПК-П2.3/Зн10 Требования охраны труда в части, регламентирующей выполнение трудовых обязанностей

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников, в том числе электронных информационно-аналитических ресурсов

ПК-П2.3/Ум2 Представлять информацию по рациональному использованию и охране земель в требуемом формате с использованием специализированного программного обеспечения и программных комплексов

ПК-П2.3/Ум3 Разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства с применением современных методик разработки проектных решений

ПК-П2.3/Ум4 Организовывать рациональное использование земельных ресурсов

ПК-П2.3/Ум5 Определять мероприятия по снижению антропогенного воздействия на территорию

ПК-П2.3/Ум6 Применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

ПК-П2.3/Ум7 Пользоваться компьютерными и телекоммуникационными средствами в профессиональной деятельности при планировании рационального использования и охраны земель

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Определение порядка, сроков, методов выполнения проектных землеустроительных работ

ПК-П2.3/Нв2 Обоснование технических и организационных решений в части проектных землеустроительных работ

ПК-П2.3/Нв3 Сбор материалов инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов

ПК-П2.3/Нв4 Планирование и проведение инженерных проектно-изыскательских работ

ПК-П2.3/Нв5 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны

ПК-П2.3/Нв6 Разработка землеустроительной документации по планированию и организации использования земель

ПК-П2.3/Нв7 Разработка предложений и обоснований для создания, обновления тематических карт и атласов

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Экология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 2, Заочная форма обучения - 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	45	1		18	26	63	Зачет
Всего	108	3	45	1		18	26	63	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	7	1		2	4	101	Зачет Контроль ная работа
Всего	108	3	7	1		2	4	101	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Основные понятия в экологии, экологические законы и факторы среды	52		10	12	30	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 1.1. Экология как научное направление	10		2	2	6	
Тема 1.2. Законы экологии	12		2	2	8	
Тема 1.3. Организмы и окружающая среда	14		2	4	8	
Тема 1.4. Экологические факторы среды	16		4	4	8	
Раздел 2. Особенности функционирования экосистем. Современные экологические проблемы	55		8	14	33	ПК-П2.3
Тема 2.1. Концепция экосистемы	12		2	2	8	
Тема 2.2. Энергия в экосистемах	14		2	4	8	
Тема 2.3. Динамика экосистем	14		2	4	8	
Тема 2.4. Экологические проблемы современности и пути их решения	15		2	4	9	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 3.1. Зачет	1	1				ОПК-2.3 ПК-П2.3
Итого	108	1	18	26	63	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
----------------------------	-------	---------------------------------	--------------------	----------------------	------------------------	---

Раздел 1. Основные понятия в экологии, экологические законы и факторы среды	70		2	2	66	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 1.1. Экология как научное направление	40		2	2	36	
Тема 1.2. Законы экологии						
Тема 1.3. Организмы и окружающая среда						
Тема 1.4. Экологические факторы среды	30				30	
Раздел 2. Особенности функционирования экосистем. Современные экологические проблемы	37			2	35	ПК-П2.3
Тема 2.1. Концепция экосистемы	37			2	35	
Тема 2.2. Энергия в экосистемах						
Тема 2.3. Динамика экосистем						
Тема 2.4. Экологические проблемы современности и пути их решения						
Раздел 3. Промежуточная аттестация	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2
Тема 3.1. Зачет	1	1				ОПК-2.3 ПК-П2.3
Итого	108	1	2	4	101	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основные понятия в экологии, экологические законы и факторы среды

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 66ч.; Очная: Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 30ч.)

Тема 1.1. Экология как научное направление

(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 36ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Предмет, цели и задачи курса. Экология организмов. Экология популяций. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. Учение о биосфере. Ноосфера

Тема 1.2. Законы экологии

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Основные законы экологии. История науки экологии. Методы экологических исследований. Экология и здоровье человека.

Тема 1.3. Организмы и окружающая среда

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Понятие «жизни». Учение о живом веществе. Свойства и функции живого вещества. Взаимное влияние организмов и окружающей среды. Основные среды жизни. Особо охраняемые природные территории

Тема 1.4. Экологические факторы среды

(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 30ч.)

Понятие экологического фактора. Лимитирующие факторы. Влияние абиотических факторов среды на живые организмы. Свет, температура, влажность как абиотические факторы среды. Адаптация организмов к изменениям условий среды. Биотические факторы среды. Антропогенные факторы и их воздействие на природную среду и здоровье человека.

Раздел 2. Особенности функционирования экосистем. Современные экологические проблемы

(Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 33ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 35ч.)

Тема 2.1. Концепция экосистемы

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 35ч.)

Понятие об экосистемах, их состав. Общие свойства экосистем. Биомы. Водные экосистемы, их особенности. Отличие водных систем от наземных. Природные и искусственные экосистемы. Агроэкосистемы.

Тема 2.2. Энергия в экосистемах

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Термодинамика биологических систем. Законы сохранения вещества и энергии и проблемы окружающей среды и ресурсов. Трофические уровни. Цепи питания. Пищевые сети. Правило экологической пирамиды.

Тема 2.3. Динамика экосистем

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Экологическая сукцессия. Понятие климакса. Эволюция экосистем. Прогноз развития экосистем в условиях антропогенного прессинга. Экологический кризис.

Тема 2.4. Экологические проблемы современности и пути их решения

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Глобальные экологические проблемы. Региональные экологические проблемы. Экологические проблемы городов. Международное сотрудничество в области экологии.

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 3.1. Зачет

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основные понятия в экологии, экологические законы и факторы среды

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между группами экологических факторов и их примерами:

Группы экологических факторов:

1. Абиотические
2. Биотические
3. Антропогенные

Факторы:

- а) температура
- б) распашка земель
- в) симбиоз

2. Установите последовательность этапов восстановления елового леса после пожара

- а) зарастание пожарища светолюбивыми растениями
- б) образование верхнего яруса взрослыми елями
- в) развитие молодых елей под пологом лиственных деревьев
- г) появление кустарников и лиственных деревьев
- д) формирование мелколиственного леса

3. Установите соответствие между видами природопользования

1. Общее природопользование
2. Специальное природопользование

А. Осуществляется физическими и юридическими лицами на основе разрешения соответствующего органа

Б. Не требует разрешения и осуществляется гражданами на основе их естественных прав

4. Установите соответствие между формой природопользования и их характеристикой

- 1 Жизнеобеспечивающая
- 2 Хозяйственно-экономическая
- 3 Оздоровительная
- 4 Культурная

А Форма, при которой ресурсы используются для профилактики и лечения заболеваний

Б Форма, при которой происходит использование воздуха для дыхания, воды для питья, растительного и животного мира для питания

В Форма, при которой ресурсы используются для производства товаров народного потребления

Г Форма, при которой происходит использование красот природы для удовлетворения культурно-познавательных потребностей населения

5. Дайте развернутый ответ

Назовите и охарактеризуйте основные типы конструкций лесных насаждений

6. Дайте развернутый ответ

Опишите биоценотический уровень организации всего живого.

7. Дайте развернутый ответ

Распределите перечисленные факторы среды по трем категориям – абиотические, биотические и антропогенные: хищничество, вырубка лесов, влажность воздуха, температура воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренция, выброс углекислого газа заводом, соленость воды.

8. Дайте развернутый ответ.

Охарактеризуйте закон экологии: Всё связано со всем

9. Выберите один верный ответ и обоснуйте его выбор

89. Сходство агроэкосистем и природных экосистем определяется ...

- А способностью к саморегуляции и самовосстановлению
- Б большим биоразнообразием
- В естественным отбором преобладающих видов растений и животных
- Г одним и тем же основным источником энергии - энергии Солнца

Раздел 2. Особенности функционирования экосистем. Современные экологические проблемы

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите соответствие между законом экологии и его характеристикой

1. Все связано со всем
2. Все должно куда-то деваться
3. Ничто не дается даром

А Снижение урона грунтовых вод после вырубки лесов

Б Нехватка ресурсов вследствие роста численности населения

В Чрезмерное образование отходов

2. Установите соответствие между природоохранным мероприятием и их примерами

- 1 Природоохранное мероприятие
- 2 Не относится к природоохранному мероприятию

А Осушение болот, вырубка леса

Б Создание заказника, проведение экологического обучения

3. Дайте развернутый ответ

Какие заповедники есть в Краснодарском крае?

4. Дайте развернутый ответ

Укажите наименование особо охраняемой природной территории, на которой полностью исключаются все формы хозяйственной деятельности.

5. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор.

Укажите, для какого вида водопользования установлены наиболее жесткие нормативы ПДК:

- а) хозяйственно-питьевое;
- б) культурно-бытовое;
- в) рыбохозяйственное.

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ПК-П2.3

Вопросы/Задания:

1. Предмет и задачи современной экологии
2. Структура современной экологии
3. История развития экологии
4. Современная экология как наука и ее связь с другими науками
5. Экологическое образование, воспитание и культура
6. Международное сотрудничество в области экологии
7. Методы экологических исследований

8. Понятие экологической ниши
9. Законы экологии
10. Законы, правила и принципы экологии
11. Развитие и эволюция экосистем
12. Понятие о сукцессиях
13. Понятие климакса
14. Суточные, сезонные и годовичные изменения в экосистеме
15. Экологические факторы среды
16. Характер действия экологических факторов (правило оптимума)
17. Свет как экологический фактор
18. Значение лучистой энергии. Космическая роль растений
19. Температура как абиотический фактор и ее влияние на адаптации организма
20. Влажность как абиотический фактор
21. Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму
22. Экологические группы растений и животных по отношению к свету
23. Значение абиотических факторов
24. Биотические факторы среды
25. Взаимоотношения организмов в биоценозе
26. Биотические связи в биоценозах
27. Симбиотические отношения
28. Мутуализм и его роль в сообществах
29. Комменсализм и его роль в сообществах
30. Конкурентные взаимоотношения и их роль в сообществах
31. Уровни организации живой материи
32. Химический состав живых организмов

33. Классификация живых организмов
34. Учение В.И. Вернадского о биосфере
35. Состав, функции, границы биосферы и категории веществ в ней
36. Живое вещество биосферы, его состав и свойства
37. Основные функции живого вещества
38. Трофическая структура экосистемы
39. Экологические пирамиды
40. Пищевые цепи, трофические уровни, пищевые сети
41. Гомеостаз экосистемы
42. Понятие о биоценозе, биотопе и биогеоценозе
43. Основные типы биомов в природных экосистемах
44. Водные экосистемы
45. Природные и искусственные экосистемы
46. Агроэкосистемы
47. Структура и динамика экосистем
48. Особоохраняемые территории и их характеристика

Заочная форма обучения, Второй семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ПК-П2.3

Вопросы/Задания:

1. Предмет и задачи современной экологии
2. Структура современной экологии
3. История развития экологии
4. Современная экология как наука и ее связь с другими науками
5. Экологическое образование, воспитание и культура
6. Международное сотрудничество в области экологии
7. Методы экологических исследований

8. Понятие экологической ниши
9. Законы экологии
10. Законы, правила и принципы экологии
11. Развитие и эволюция экосистем
12. Понятие о сукцессиях
13. Понятие климакса
14. Суточные, сезонные и годовые изменения в экосистеме
15. Экологические факторы среды
16. Характер действия экологических факторов (правило оптимума)
17. Свет как экологический фактор
18. Значение лучистой энергии. Космическая роль растений
19. Температура как абиотический фактор и ее влияние на адаптации организма
20. Влажность как абиотический фактор
21. Экологические группы растений и животных по отношению к водному режиму
22. Экологические группы растений и животных по отношению к свету
23. Значение абиотических факторов
24. Биотические факторы среды
25. Взаимоотношения организмов в биоценозе
26. Биотические связи в биоценозах
27. Симбиотические отношения
28. Мутуализм и его роль в сообществах
29. Комменсализм и его роль в сообществах
30. Конкурентные взаимоотношения и их роль в сообществах
31. Уровни организации живой материи
32. Химический состав живых организмов

33. Классификация живых организмов
34. Учение В.И. Вернадского о биосфере
35. Состав, функции, границы биосферы и категории веществ в ней
36. Живое вещество биосферы, его состав и свойства
37. Основные функции живого вещества
38. Трофическая структура экосистемы
39. Экологические пирамиды
40. Пищевые цепи, трофические уровни, пищевые сети
41. Гомеостаз экосистемы
42. Понятие о биоценозе, биотопе и биогеоценозе
43. Основные типы биомов в природных экосистемах
44. Водные экосистемы
45. Природные и искусственные экосистемы
46. Агроэкосистемы
47. Структура и динамика экосистем
48. Особоохраняемые территории и их характеристика

*Заочная форма обучения, Второй семестр, Контрольная работа
Контролируемые ИДК: ОПК-2.2 ПК-П2.3*

Вопросы/Задания:

1. Физические экологически опасные факторы среды
2. Химические экологически опасные факторы среды
3. Химические экологически опасные факторы среды
4. Антропогенное загрязнение природной среды
5. Загрязнение природной среды и его масштабы (парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, химическое загрязнение, разрушение озонового экрана)
6. Адаптация и лимитирующие экологические факторы

7. Коадаптация животных и растений в биоценозах
8. Приспособление организмов к неблагоприятным условиям среды
9. Влияние среды на организм
10. Основные среды жизни организмов
11. Наземно-воздушная среда жизни
12. Свойства гидросферы как среды жизни
13. Почва как среда жизни живых организмов
14. Эдафические факторы среды
15. Организмы как среда жизни
16. Экология и здоровье человека
17. Региональные экологические проблемы и пути их решения
18. Глобальные экологические проблемы и пути их решения
19. Экологические проблемы Краснодарского края
20. Экологические катастрофы
21. Законодательные основы экологии и природопользования в РФ
22. Роль заповедников, заказников и национальных парков в сохранении биоразнообразия
23. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Экология: Учебное пособие / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко, А.В. Островская; Национальный исследовательский Томский государственный университет.; Национальный исследовательский Томский государственный университет. - Москва: Издательская группа "Логос", 2020. - 504 с. - 978-5-98704-716-3. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1214/1214488.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Валова (Копылова), В.Д. Экология: Учебник / В.Д. Валова (Копылова), О.М. Зверев. - 5 - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2022. - 375 с. - 978-5-394-04294-2. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2085/2085948.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Маврищев, В. В. Экология: учебник / В. В. Маврищев, - Экология - Минск: Вышэйшая школа, 2022. - 526 с. - 978-985-06-3469-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/130010.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Никулин В. Б. Экология: учебное пособие / Никулин В. Б.. - Рязань: РГРТУ, 2022. - 96 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/310553.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Экология: учебное пособие / Е. Е. Степаненко, В. А. Халикова, Т. Г. Зеленская, [и др.] - Экология - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. - 72 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/133840.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кулеш, В. Ф. Учебная полевая практика по экологии: учебное пособие / В. Ф. Кулеш, В. В. Маврищев, - Учебная полевая практика по экологии - Минск: Вышэйшая школа, 2021. - 320 с. - 978-985-06-3374-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/120091.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Алёхина Г. П. Учебно-полевая практика по экологии: учебное пособие / Алёхина Г. П., Хардинова С. В.. - Оренбург: ОГУ, 2015. - 105 с. - 978-5-7410-1369-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/98090.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Стурман В. И. Экология: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных и практических работ / Стурман В. И., Логиновская А. Н., Казанцева А. Г. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. - 63 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/279170.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Иванныкина Т. В. Экология и основы природопользования (практические занятия) / Иванныкина Т. В.. - Благовещенск: АмГУ, 2020. - 86 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/156574.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Петряков В. В. Экология и рациональное природопользование: методические указания для практических занятий / Петряков В. В.. - Самара: СамГАУ, 2022. - 40 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/244634.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Королев Б. А. Экология. Практикум: учебное пособие для вузов / Королев Б. А., Скипин Л. Н.. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 324 с. - 978-5-507-45379-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/302438.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
3. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
4. <https://znanium.com/> - Znanium.com

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Консультант Плюс;
2. Антиплагиат;
3. Microsoft Windows Professional 10;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория

608гл

доска классная - 1 шт.

Парта - 15 шт.

телевизор PANASONIC - 1 шт.

Лекционный зал

631гл

Доска ДК 11Э2410 - 1 шт.

доска интеракт. Smart technologien Board 660 - 1 шт.

парты - 20 шт.

633гл

доска классная - 1 шт.

жалюзи вертикальные - 3 шт.

облучатель - 1 шт.

Парта - 40 шт.

проектор - 1 шт.

сплит-система Panasonic - 2 шт.

трибуна - 1 шт.

усилитель Inter-M SYS-2120 - 1 шт.

экран наст.SScreenMedia 229х305 - 1 шт.

Компьютерный класс

635гл

коммутатор сетевой - 1 шт.

компьют.Celeron/256/40Gb/17 - 16 шт.

кондицион. Panasonic CS/SU-E12GKD - 2 шт.

Парты - 16 шт.

проектор Bend MX613ST - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченными в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими

адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки

заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина Экология ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.