

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
 Декан инженерного факультета
 Стенина Н.А.



"14" сентября 2019 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.06.07 Экология

Учебный план	z44.03.01-19-1АБ.plx	
	44.03.01 Педагогическое образование	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачет - 4
контактная работа	15,1	
самостоятельная работа	92,9	
часы на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Семинарские занятия	6	6	6	6
Консультации	1	1	1	1
Промежуточная	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	10,1	10,1	10,1	10,1
Контактная работа	11,1	11,1	11,1	11,1
Сам. работа	92,9	92,9	92,9	92,9
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):
PhD, доцент, Витязь С.Н.



Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование

утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 2 сентября 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры Витязь Светлана Николаевна



Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 03.09.2020 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры *протоколом №1 от 01.09.2020г*


подпись

Вешняков С.Н.
расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование знаний базовых научно-теоретических представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов биологических наук и их применения для постановки и решения образовательных и исследовательских задач в биологии.

Задачи:

- рассмотреть базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов в предметной области биологии;
- изучить современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- научить применять теоретические и практические знания для постановки и решения образовательных и исследовательских задач в биологии

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Анатомия и морфология человека
2.1.2	Возрастная анатомия и физиология
2.1.3	Биоразнообразие Кузбасса
2.1.4	Ботаника
2.1.5	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Генетика
2.2.2	Физиология растений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Знать:

Уровень 1	способы трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Уметь:

Уровень 1	осуществлять трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	применять методы научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	анализировать педагогическую ситуацию, проводить профессиональную рефлексию на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	

Владеть:

Уровень 1	навыками осуществления трансформации специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	навыками применения методов научно-педагогического исследования в предметной области
Уровень 3	навыками применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки
Уровень 4	

Уровень 5	
Уровень 6	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	состав, строение и свойства биосферы, основные закономерности ее функционирования; особенности взаимоотношения организма и среды; о закономерностях продуцирования биологического вещества и энергии в экосистемах; о механизмах функционирования и устойчивости биологических систем надорганизменного уровня организации живой материи; о современных экологических проблемах, связанных с загрязнением природной среды; о научных основах охраны окружающей среды и рационального природопользования.
3.2 Уметь:	
3.2.1	правильно применять основные термины и понятия экологии, анализировать результаты воздействия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду, определять потенциальные источники загрязнения окружающей среды, рассчитывать демографические показатели и делать выводы о состоянии популяции, характеризовать экологическую обстановку исследуемой территории, планировать природоохранные мероприятия; применять знания в области экологии и природопользования в своей профессиональной деятельности.
3.3 Владеть:	
3.3.1	оценки состояния природных комплексов, описания структуры сообществ, классификации и сравнения экосистем, использования экологических знаний при решении вопросов рационального природопользования и охраны природы, навыком поиска необходимой информации по дисциплине экология с помощью справочной и энциклопедической литературы и средств Internet.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Введение в экологию.							
1.1	Предмет, задачи и методы экологии. /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.1 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
1.2	Работа с учебной литературой, составление таблицы «Этапы развития экологии». Подготовка к собеседованию, тестированию.	4	7	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
	Раздел 2. Организм и среда обитания.							
2.1	Понятие о среде обитания и экологических факторах. /Лек/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
2.2	Особенности взаимодействия организма и среды. Адаптация организмов. /Сем зан/	4	1	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.3Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
2.3	Работа с литературой, составление конспекта: «Виды и механизмы адаптации организмов», «Воздействия важнейших абиотических факторов среды на живые организмы». Подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	4	10,9	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
2.4	/КРА/	4	0,1	ОПК-8	ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
	Раздел 3. Популяция как биологическая система.							

3.1	Статические и динамические характеристики популяции. /Сем зан/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
3.2	Работа с учебной литературой, изучение свойств популяций. Заполнение рабочей тетради. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	4	20		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
	Раздел 4. Природные сообщества как биологические системы.							
4.1	Экологические системы: структура, свойства, функционирование. /Лек/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
4.2	Экологические системы: структура, свойства, функционирование. /Сем зан/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.1Л2.2 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
4.3	Работа с учебной литературой, изучение свойств и разнообразия экосистем, составление конспекта, создание слайд-презентаций. Заполнение рабочей тетради. Подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	4	20		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
	Раздел 5. Биосфера							
5.1	Биосфера - глобальная экологическая система Земли. Эволюция биосферы. /Лек/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.2 Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
5.2	Работа с учебной литературой, составление конспекта: «Биогеохимический цикл наиболее важных элементов», «Этапы эволюции биосферы», «Ноосфера». Подготовка к собеседованию и тестированию. /Ср/	4	15		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
	Раздел 6. Экологические проблемы. Экологическая защита и охрана окружающей среды.							
6.1	Человечество в экосистеме планеты. Экологические проблемы. /Сем зан/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
6.2	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. /Сем зан/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
6.3	Инженерная защита природной среды. Экологическое нормирование. /Сем зан/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3	2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест

6.4	Работа с учебной литературой, составление конспекта: «Факторы здоровья человека», «Питание и здоровье», «Опасные для здоровья органические и неорганические соединения», «Экологические права и обязанности граждан», «Основные правовые механизмы охраны окружающей среды», «Международные правительственные и неправительственные организации по охране окружающей среды». Подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	4	20		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.2Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест
6.5	Индивидуальная консультация /Инд кон/	4	1		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	собеседование, тест
6.6	Зачёт /Зачёт/	4	4		ОПК-8 31,У1,В1, 32,У2,В2,33 ,У3,В3		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	собеседование, тест

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень вопросов для собеседования

1. Предмет, объект, цели и задачи экологии. Методы экологических исследований.
2. Законы экологии Б.Коммонера и их краткая характеристика
3. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
4. Закономерности действия факторов среды на живые организмы. Закон толерантности. Закон минимума. Понятие «лимитирующий фактор».
5. Адаптация организмов. Виды адаптации (морфологическая, физиологическая, биохимическая, этологическая).
6. Понятие о качестве окружающей среды. Экологическое нормирование качества природной среды: санитарно-гигиенические, эколого-технические, комплексные нормативы оценки воздействия на окружающую среду.
7. Источники экологического права.
8. Свет и его роль в жизни организмов. Фотопериодизм. Биоклиматический закон Хопкинса.
9. Вода в жизни организмов. Экологические группы организмов по отношению к воде.
10. Экологический кризис и экологические катастрофы. Экологические кризисы в истории человечества. Пути выхода из экологического кризиса.
11. Экологический контроль и общественные экологические движения (организации и объединения по охране окружающей среды). Система экологического контроля в России.
12. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей.
13. Экологические права и обязанности граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
14. Экологическая стандартизация и паспортизация.
15. Экологическая экспертиза, ее виды и функции.
16. Живое вещество биосферы. Свойства и функции живого вещества биосферы.
17. Состав и границы, свойства биосферы.
18. Динамика экосистем. Сукцессия и климакс.
19. Государственные и международные объекты охраны окружающей среды.
20. Типы, источники загрязнения окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязнения.
21. Экономические механизмы охраны окружающей среды.
22. Методы очистки (биологические, химические, физические и др.) выбросов и сбросов.
23. Эволюция биосферы. Ноосфера как стадия эволюции биосферы
24. Экологическая ниша. Принцип Гаузе.
25. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Опасные для здоровья органические и неорганические соединения.
26. Опишите структуру биогеоценоза на примере светлохвойного леса.
27. Какие морфологические, физиологические, биохимические адаптации позволили добиться биологического прогресса одуванчику лекарственному.
28. Круговороты веществ в экосистемах. Роль продуцентов, консументов, редуцентов в круговороте веществ. Опишите биогеохимический цикл углерода. Оцените роль человека в нарушении круговорота данного элемента.
29. Сравните антропогенные и естественные экосистемы (на примере картофельного поля и разнотравного луга). Найдите между ними черты сходства и отличия.
30. Опишите трофическую структуру смешанного леса.
31. Сравните жизненные формы растений тундры и лесов умеренных широт.
32. Биологическая продуктивность экосистем (первичная, вторичная, валовая и чистая продукция). Сравните биологическую продуктивность экосистем тундры и дождевого тропического леса; молодой дубравы и спелого леса. Чем обусловлены эти различия?
33. Экологический мониторинг его виды и функции. Опишите структуру экологического мониторинга на примере Кемеровской области.
34. В настоящее время одной из экологических проблем является эвтрофикация водоемов. Предложите ваши варианты по борьбе с этим явлением. Укажите их плюсы и минусы.
35. Летом в прудах и небольших озёрах, расположенных рядом с полями, которые интенсивно обрабатывались азотными удобрениями, погибла практически вся рыба. Было установлено, что гибель наступила из – за нехватки кислорода. Объясните это явление.
36. В настоящее время на Земле проживает более 7 миллиардов людей. Ученые посчитали, что экологическая емкость земного шара для вида Homo sapiens составляет 10-12 млрд. Предложите социально-экономические мероприятия по сдерживанию роста численности людей.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1102	Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА	столы ученические - 37 шт., стулья - 74 шт., ПК системный блок А - 12 шт.	Самостоятельная работа
1319	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Столы ученические – 17 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 36 шт., доска меловая – 1 шт., компьютер – 1 шт.	Лекция
1322	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Столы ученические – 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт., доска меловая – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., компьютер – 1 шт., термовлагомер ТВ-1(1 шт); измеритель температуры ИТ5-ТС-50М-2 (1 шт); набор по биологии (1 шт); микроскоп учебный с подсветкой (14 шт); плотномер почвы США (1 шт); рН метр(1 шт); рулетка для измерения диаметра(1 шт); рулетка 50 м(1 шт); призма Анучина(1 шт); высотометр UUNITO PM-5(1 шт); вилка мерная текстолитовая VM-1(1 шт); буссоль(1 шт); Реласкоп цепной(1 шт)	Семинарские

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пушкарь В.С. , Якименко Л.В.	Экология: учебник	М. : ИНФРА-М, 2018
Л1.2	Кулеш В.Ф., Маврищев В.В.	Экология. Учебная полевая практика: учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015
Л1.3	Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова	Экология: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2021, 2021
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Разумов В.А.	Экология: учебное пособие	М.: НИЦ Инфра-М, 2018
Л2.2	А. В. Маринченко	Экология: учебник для бакалавров	Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Витязь С.Н.	Общая экология: электронный практикум	Кемеровский ГСХИ, 2017
Л3.2	С. Н. Витязь	Экология: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020
Л3.3	С. Н. Витязь	Экология: банк тестовых заданий	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС «Znanium»		
Э2	ЭБС "Земля знаний"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология : электронный практикум [Электронный ресурс] / сост. С.Н. Витязь, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2017.

Экология: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы / сост. С.Н. Витязь, ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2020.

Экология : банк тестовых заданий/ сост. С.Н. Витязь, ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА. – Кемерово, 2020.

