

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.



" 03 " 09 2020 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б10.1.14 Экология

Учебный план	z35.03.10-20-1АЛ01.plx	
Квалификация	Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамен - 3
контактная работа	23,25	
самостоятельная работа	120,75	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого
	рп		
Лекции	4	4	4
Семинарские занятия	8	8	8
Консультации	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12,25	12,25	12,25
Контактная работа	14,25	14,25	14,25
Сам. работа	120,7	120,75	120,75
Часы на контроль	9	9	9
Итого	144	144	144

Программу составил(и):
канд.биол.наук, доц., Витязь С.Н.



Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)

составлена на основании учебного плана:

Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура

утвержденного учёным советом вуза от 28.05.2020 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2020 г.


Срок действия программы: 2020-2025 уч.г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры Витязь С.Н.



Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 03 - 09 2020 г.

Председатель методической комиссии  Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол № 1 от 01 09 2021 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры

Гу

подпись

Витязь С.Н.

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол № ___ от _____ 2022 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол № ___ от _____ 2023 г.

Зав. кафедрой ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

Протокол № ___ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой Ландшафтной архитектуры

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Формирование способности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Задачи:

- научить определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- познакомиться с современными методами и способами поддержания безопасных условий жизнедеятельности;

- научить оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, в т.ч. с помощью средств защиты;

- научить обосновывать и реализовывать современные технологии ландшафтного анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Основы животноводства
2.1.2	Проектная деятельность 1
2.1.3	Основы растениеводства
2.1.4	Введение в профессиональную деятельность
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Основы ландшафтного дизайна
2.1.7	Основы технологии переработки сельскохозяйственной продукции
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Проектная деятельность 4
2.2.3	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.4	Охрана труда
2.2.5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.6	Преддипломная практика

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Уровень 1	права, свободы и обязанности человека и гражданина
Уровень 2	основные положения и нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового, земельного, административного и уголовного права, организацию судебных, правоприменительных и правоохранительных органов
Уровень 3	правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности, механизмы применения основных нормативно-правовых актов, тенденции законотворчества и судебной практики
Уровень 4	тематику и предмет исследования
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	защищать гражданские права, самостоятельно использовать знания об основах общей теории государства и права и базовые отрасли российского права в своей деятельности
Уровень 3	совершенствоваться в приобретении правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 4	использовать коммуникативные средства строить монологическое высказывание, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, давать оценку событий

Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
Уровень 2	навыками реализации и защиты своих прав, способностью анализировать основные нормативно-правовые акты
Уровень 3	навыками применения правовых знаний в текущей профессиональной деятельности, уважительного отношения к закону, праву и действующим государственно-правовым институтам
Уровень 4	навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	
Уровень 1	
Уровень 2	правила обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте, порядок действий по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	
Уровень 2	поддерживать безопасные и комфортные условия труда на рабочем месте, выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	
Уровень 2	навыками обеспечения безопасных и комфортных условий условия труда на рабочем месте, выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности, осуществлять действия по предотвращению возникновения ЧС
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	основные профессиональные понятия
Уровень 2	современные технологии ландшафтного анализа территорий, современные технологии поиска, обработки, хранения и использования информации
Уровень 3	современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	

Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	использовать различные методы решения общепрофессиональных задач
Уровень 2	обосновывать современные технологии ландшафтного анализа территорий
Уровень 3	применять современные средства автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	применять современные средства систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	основными способами и методами решения основных общепрофессиональных задач
Уровень 2	навыками реализации современных технологий ландшафтного анализа территорий, поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации
Уровень 3	навыками анализа данных о социальных, историко-культурных, архитектурных и градостроительных условиях района объекта ландшафтной архитектуры при помощи современных средств автоматизации деятельности в области ландшафтного проектирования
Уровень 4	навыками применения современных средств систем автоматизированного проектирования и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области ландшафтной архитектуры
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

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/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34), УК-8 (32), ОПК4 (31,32,33,34)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы

1.2	Работа с учебной литературой, составление таблицы «Этапы развития экологии». Подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	3	16	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы
Раздел 2. Основы биоэкологии								
2.1	Понятие о среде обитания и экологических факторах. /Лек/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34), УК-8 (32), ОПК4 (31,32,33,34)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.2	Особенности взаимодействия организма и среды. Адаптация организмов. /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.3	Статические и динамические характеристики популяции. /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы
2.4	Биоценоз и его структура /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседование, тест, экзаменационные материалы

2.5	Экологические системы: структура, свойства, функционирование. /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
2.6	Работа с литературой, подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	3	48,75	УК-2 УК-8 ОПК-4			Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
	Раздел 3. Экологические проблемы. Экологическая защита и охрана окружающей среды.							
3.1	Человечество в экосистеме планеты. Экологические проблемы. /Лек/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34) , УК-8 (32), ОПК4 (31,32,33,34)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.2	Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. /Лек/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34) , УК-8 (32), ОПК4 (31,32,33,34)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.3	Окружающая среда и здоровье человека /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34 У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34 У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.4	Оценка воздействий и регламентация воздействия на биосферу /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34 У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34 У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы

3.5	Экономические механизмы охраны окружающей среды. /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.6	Биологическое разнообразие и способы его сохранения. Решение экологических кейсов /Сем зан/	3	1	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.7	Работа с учебной литературой. Подготовка к собеседованию, тестированию. /Ср/	3	56	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.8	Индивидуальная консультация /Конс/	3	2	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы
3.9	Промежуточная аттестация /КРА/	3	0,25	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	собеседов ание, тест, экзаменац ионные материалы

3.10	Экзамен /Экзамен/	3	9	УК-2 УК-8 ОПК-4	УК-2 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4), УК-8 (32,У2,В2), ОПК-4 (31,32,33,34, У1,У2,У3, У4,В1,В2,В 3,В4)		Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1 Э2	собеседо- вание, тест, экзаменац ионные материалы
------	-------------------	---	---	--------------------	--	--	---------------------------	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1. Введение в экологию

1. История становления науки.
2. Современное состояние экологии.
3. Задачи современной экологии.
4. Основные направления экологии.
5. Методы экологических исследований.

Раздел 2. Основы биоэкологии

1. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.
2. Закон толерантности.
3. Закон минимума.
4. Закон независимости факторов.
5. Понятие «лимитирующий фактор».
6. Свет и его роль в жизни организмов.
7. Фотопериодизм.
8. Биоклиматический закон Хопкинса.
9. Вода в жизни организмов.
10. Экологические группы организмов по отношению к воде.
11. Влияние температуры окружающей среды на живые организмы.
12. Адаптация организмов к действию экологических факторов.
13. Популяция. Виды популяций (классификации по С.С. Шварцу и В.Н. Беклемишеву; Н.П.Наумову)
14. Структура популяций.
15. Экспоненциальный и логистический рост численности популяции.
16. Емкость среды.
17. Продолжительность жизни вида. Кривые выживания.
18. Регуляция роста численности популяции.
19. Экологические стратегии выживания.
20. Формы групповой организации у животных.
21. Эффект группы.
22. Видовая и пространственная структура биоценоза.
23. Экологическая ниша.
24. Принцип Гаузе.
25. Взаимоотношения организмов в биоценозе.
26. Структура экосистем.
27. Пищевые цепи, пищевые сети и трофические уровни.
28. Поток веществ и энергии в экосистемах.
29. Экологические пирамиды.
30. Биологическая продуктивность экосистем.
31. Динамика экосистем. Сукцессия и климакс.
32. Разнообразие природных экосистем.
33. Искусственные экосистемы (урбосистемы и агросистемы). Черты сходства и отличий между природными и антропогенными экосистемами.
34. Состав и границы биосферы.
35. Свойства биосферы.
36. Свойства и функции живого вещества биосферы.
37. Эволюция биосферы.
38. Круговороты веществ в биосфере (малый и большой).
39. Обменный и резервный фонд круговорота веществ.
40. Роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте веществ.
41. Биогеохимические цикл кислорода.
42. Биогеохимические цикл азота
43. Биогеохимические цикл углерода

44. Биогеохимические цикл серы
 45. Биогеохимические цикл фосфора.
 Раздел 3. Экологические проблемы.
 Экологическая защита и охрана окружающей среды
 1. Экологические кризисы и революции в истории человечества.
 2. Загрязнение окружающей среды и его виды.
 3. Основные источники загрязнения окружающей среды.
 4. Глобальные экологические проблемы современности.
 5. Особые и экстремальные виды воздействия на биосферу.
 6. Экологические проблемы Кемеровской области.
 7. Определение понятия «здоровье». Виды здоровья.
 8. Факторы здоровья.
 9. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.
 10. Опасные для здоровья органические вещества.
 11. Опасные для здоровья неорганические соединения.
 12. Понятие о качестве окружающей среды.
 13. Санитарно-гигиенические нормативы качества среды (ПДК, ОДК, ПДКм.р., ПДКс.с., ПДУ, ОДУ).
 14. Эколого-технические (ПДВ, ПДС) и комплексные нормативы (ПДН, ИЗА) оценки воздействия на окружающую среду.
 15. Малоотходные технологии.
 16. Механические методы очистки выбросов и сбросов.
 17. Химические методы очистки выбросов и сбросов.
 18. Биологические методы очистки выбросов и сбросов.
 19. Защита атмосферы, гидросферы, литосферы, биотических сообществ.
 20. Защита окружающей природной среды от особых видов воздействия, от-ходов производства и потребления, шумового воздействия, электромагнитных полей и излучений, биологических воздействий
 21. Источники экологического права.
 22. Государственные органы управления по охране окружающей среды.
 23. Экологическая стандартизация и паспортизация.
 24. Экологический менеджмент, аудит, сертификация.
 25. Экологическая экспертиза, ее виды и функции.
 26. Экологический контроль и общественные экологические движения.
 27. Экологический мониторинг его виды и функции.
 28. Государственный учет природных ресурсов и загрязнителей.
 29. Лицензии, договоры и лимиты на природопользование.
 30. Финансирование природоохранной деятельности.
 31. Роль и основные принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
 32. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
 33. Крупнейшие международные межправительственные организации (ООН, ВМО, ВОЗ, МАГАТЭ, ЮНЭСКО).
 34. Международные неправительственные организации (МСОП, WWF, Greenpeace)
 35. Национальные и международные объекты охраны окружающей среды.
 36. Особо охраняемые природные территории Кемеровской области.

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
1206	Лаборатория физиологии растений	Столы ученические – 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 15 шт., шкафы – 1 шт., доска меловая – 1 шт., телевизор плазменный LG 50PQ200R Black 50 – 1 шт., компьютер – 1 шт., бюкс 10 шт., воронка 1 шт., воронка лабораторная 7 шт., игла гистологическая 3 шт., капельница шустера 14 шт., колба КН-1-100 3 шт., колба со шкалой 10 шт., лезвие съемное 40 шт., лупа 3 шт., пест 4 шт., пинцет анатомический 22 шт., пипетка глазная в футляре 10 шт., пробирка 22 шт., пробиркодержатель 1 шт., стакан 100 мл со шкалой с носиком 9 шт.	
1214	Лекционная аудитория	Столы ученические – 25 шт., стулья – 50 шт., тумбочка – 1	Лекция

		шт., ПК Системный блок А – 1 шт., доска меловая – 1 шт., мультимедийное оборудование (экран, системный блок, колонки, клавиатура), учебно-наглядные материалы	
--	--	---	--

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	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

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «Znanium»		
Э2	ЭБС "Земля знаний"		

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

Экология : электронный фонд контрольно-измерительных материалов оценки знаний [Электронный ресурс] / сост. С.Н. Витязь, Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2017.

