Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: КОМИНУНИЕЙ СУПЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должност пектор альное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего дата подписания: 16.05.2023 15:04:41

Уникальный программный ключ: образования

f6c6d686f0c899fdf76ak/Приморекая государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института лесного и лесопаркового хозяйства

_О.Ю. Приходько

26 декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экология

Уровень основной профессиональной образовательной программы — <u>бакалавриат</u>

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) Охотоведение

Форма обучения очная, заочная

Институт лесного и лесопаркового хозяйства

Статус дисциплины – относится к части, обязательная часть – Б1.О.15

Курс <u>2</u>

Семестр 3

Учебный план набора 2023 г. и последующих лет

Распределение рабочего времени:

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ

| | | | Учебные | занятия (ч | нас.) | | | Самостоятельная | Форма итоговой |
|---------|-------|---------|---------|------------|---------|-------|----------|-----------------|-------------------------|
| Семестр | общий | | ауд | иторные | | | контроль | работа | аттеста-ции (зач., |
| Семестр | объём | всего | лекции | ЛЗ | ПЗ | КП-КР | СР | | зач.с оценкой, экз.) |
| | Очное | | | | | | | | |
| 3 | 3 | 108 | 18 | | 36 | | | 54 | Зачет |
| | | | | | 2 | | | | |
| | | | | | Заочноі | 5 | | | |
| 2 КУРС | 3 | 108 | 4 | | 8 | | 4 | 92 | ЗАЧ |
| Итого: | 3/3 | 108/108 | 18/4 | 0/0 | 36/8 | -/- | 0/4 | 54/92 | Зачет/ |
| | | | | | | | | | ЗАЧ |

Общая трудоёмкость в соответствии с учебным планом в зачётных единицах 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного 7 августа 2020 г. № 920 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2020 г. № 59357).

рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института лесного и лесопаркового хозяйства 26 декабря 2022 г., протокол № 4.

Разработчик программы:

Руководитель образовательной программа: канд.биол.наук, доцент

Беляев Д.А.

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель - профессиональная подготовка обучающихся, владеющих теоретическими знаниями научных основ экологии и формирования у студентов навыков анализа состояния экологических систем различного уровня.

Основные задачи освоения дисциплины:

изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом;

получение знаний по структуре популяций, биоценозов и экологических систем; изучение нормативов и стандартов качества окружающей среды;

изучение экологических основ природопользования и принципов охраны природы и рационального природопользования;

формирование у студентов экологического мировоззрения и способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы и экосистем.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к обязательной части - Б1.О.16

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

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

| Т | Φ | TT | Φ | П |
|-----------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| Тип | Формулировка | Номер | Формулировка | Планируемые |
| компетен- | компетенции | индикатора | индикатора | результаты |
| ции | | достижения | достижения цели | обучения по |
| | | цели | | дисциплине |
| ОПК-4 | Способен | ОПК-4.1 | Применяет знание | Знать: основы |
| | осуществлять | | основ | взаимодействий |
| | мероприятия по | | взаимодействий | организмов со |
| | охране, | | организмов со | средой их обитания, |
| | использованию, | | средой их обитания, | факторы среды и |
| | мониторингу и | | факторы среды и | механизмы |
| | восстановлению | | механизмы | ответных реакций |
| | биоресурсов, | | ответных реакций | организмов, |
| | используя знание | | организмов, | принципы |
| | закономерностей и | | принципы | популяционной |
| | методов общей и | | популяционной | экологии, экологии |
| | прикладной | | экологии, экологии | сообществ; основы |
| | экологии | | сообществ; основы | организации и |
| | | | организации и | устойчивости |
| | | | устойчивости | экосистем и |
| | | | экосистем и | биосферы в целом |
| | | | биосферы в целом | |
| | | | | Уметь: применять |
| | | | | знание основ |

| | T | Τ | T | |
|-------|-------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| | | | | взаимодействий |
| | | | | организмов со |
| | | | | средой их обитания, |
| | | | | факторы среды и |
| | | | | механизмы |
| | | | | ответных реакций |
| | | | | организмов, |
| | | | | принципы |
| | | | | популяционной |
| | | | | экологии, экологии |
| | | | | сообществ; основы |
| | | | | организации и |
| | | | | устойчивости |
| | | | | экосистем и |
| | | | | биосферы в целом |
| ОПК-4 | Способен | ОПК - 4.2 | Использует в | Знать: методы |
| | осуществлять | | профессиональной | анализа и |
| | мероприятия по | | деятельности | моделирования |
| | охране, | | методы анализа и | экологических |
| | использованию, | | моделирования | процессов, |
| | мониторингу и | | экологических | антропогенных |
| | восстановлению | | процессов, | воздействий на |
| | биоресурсов, | | антропогенных | живые системы и |
| | используя знание | | воздействий на | экологического |
| | закономерностей и | | живые системы и | прогнозирования, |
| | методов общей и | | экологического | экологические |
| | прикладной | | прогнозирования; | принципы |
| | экологии | | обосновывать | рационального |
| | | | экологические | природопользования |
| | | | принципы | и охраны природы |
| | | | рационального | |
| | | | природопользования | Уметь: использовать |
| | | | и охраны природы | методы анализа и |
| | | | | моделирования |
| | | | | экологических |
| | | | | процессов, |
| | | | | антропогенных |
| | | | | воздействий на |
| | | | | живые системы и |
| | | | | экологического |
| | | | | прогнозирования, |
| | | | | обосновывать |
| | | | | экологические |
| | | | | принципы |
| | | | | рационального |
| | | | | природопользования |
| | | | | и охраны природы |
| | | | 1 | 1 11 77 - |

⁴ Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Распределение учебной нагрузки.

| Вид учебной работы | Семестры | | | | | | | | Всего | |
|--|----------|---|-------|---|---|---|---|---|-------|---------|
| | 1 | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | 5 | часов |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | | | | | | | | | | 54/16 |
| В том числе: | | | | | | | | | | |
| Лекции (Л) | / | | 18/4 | | / | | / | | | 18/4 |
| Занятия семинарского типа, в т.ч.: | _ | | | | | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | / | | 36/8 | | / | | / | | | 36/8 |
| Практикумы (П) | 1 | | | | | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | / | | / | | / | | / | | | 0/0 |
| Коллоквиумы (К) | 1 | | | | | | | | | |
| Другие виды контактной работы | | | | | | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) В том числе: | / | | 54/92 | | / | | / | | | 54/2 |
| Курсовой проект (работа) (КП, КР) | | | | | | | | | | |
| Расчетно-графические работы (РГР) | | | | | | | | | | |
| Реферат (Р) | | | | | | | | | | |
| Контрольная работа | 4 | | | | | | | | | |
| Другие виды самостоятельной работы: | 4 | | | | | | | | | |
| Подготовка к тестированию Контроль | , | | /4 | | , | | , | | | 0/4 |
| Вид промежугочной аттестации (зачёт, зачёт с | - ' | | / 4 | | / | | / | | | экзамен |
| оценкой, экзамен) | | | | | | | | | | экзамен |
| Общая трудоёмкость час | 1 | | | | | | | | | 108/108 |
| зач. ед. | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 3/3 |

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

Методологической основой дисциплины является осмысление процесса получение профессии, процесса становления личности, ее самоутверждение, воспитание деловой активности и коммуникативности, психологической совместимости, умение работать в команде.

| No | Наименование | Содержание раздела | | | | | |
|-----|--------------------|---|--|--|--|--|--|
| п/п | раздела дисциплины | | | | | | |
| 1. | 1. Понятие об | Тема1.Предмет и задачи экологии. История и этапы | | | | | |
| | экологии и | развития экологии. Уровни биологической организации. | | | | | |
| | организмах | Три этапа развития экологии. Методы экологических | | | | | |
| | | исследований. Группы организмов. Развитие организма как | | | | | |
| | | живой целостной системы. Продуценты, консументы, | | | | | |

| | | редуценты. |
|----|-------------------------------------|---|
| | | |
| 2. | 2. Взаимодействие организма и среды | Тема 1. Среда обитания и экологические факторы. Факторы воздействия среды обитания. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между |
| | | организмами. Межвидовые взаимоотношения между организмами и средой. Основные представления об адаптации организмов. Лимитирующие факторы и законы экологии. Зависимость действия экологического фактора от его интенсивности. |
| | | Тема.2. Важнейшие абиотические факторы и их влияние на живые организмы. Свет и его использование живыми организмами. Процессы, протекающие с участием светового фактора. Фотосинтетически активная радиация. Отношение растений к освещенности. Фотопериодизм Температурный диапазон активной жизни на Земле. Отношение растений к теплу и экстремальным температурам. Криофилы и термофилы. Содержание воды в растениях и животных организмах. Эвригигробионты и стеногигробионты. Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Состав, структура почвы и ее плодородие. Строение почв в вертикальном разрезе. Важнейшие экологические факторы почв. Экологические факторы |
| | | Тема 3. Физические факторы наземно-воздушной среды. Атмосфера и влияние ее состава на организмы. Химические факторы среды. Топография как орографический фактор Атмосферное электричество. Пожары в лесу и их воздействие на организмы и окружающую среду. Биогенные макроэлементы. Биогенные микроорганизмы. Шум и его влияние на организмы и среду их обитания. Магнитное поле Земли. Ионизирующее излучение и его влияние на человека. Шкала степени облучения человека. Чувствительность организмов к ионизирующему излучению. |
| | | Тема 4. Биотические факторы. Фитогенные и зоогенные факторы. Гомотипические и гетеротипические реакции. |

| | | Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов. Виды паразитов. Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Зоохорные растения. Косвенные трансабиотические взаимоотношения. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный покров. |
|----|------------------------------------|---|
| 3. | 3. Основные среды жизни организмов | Тема1. Жизненные формы организмов. Жизненные формы растений. Типы жизненных форм по К.Раункиеру. Классификация жизненных форм Серебрякова И.Г. Травянистые поликарпики и монокарпики. Классификация жизненных форм животных по Кашкарову Ж.Ф. Жизненные формы птиц. Биологические ритмы. Приливоотливные циклы. Биологические часы. Фотопериодизм. Состояния покоя - органический, глубокий, вынужденный. |
| | | Тема 2. Основные среды жизни- водная, наземновоздушная, почвенная, живых организмов. Экологические области Мирового океана. Нектон, планктон, бентос, фитобентос. Экологические слои температурного режима пресных водоемов и Мирового океана. Солевой режим океанических вод. географическая поясность и зональность наземно-воздушной среды. Геоэкологические широтные зоны России. Группы почвенных животных - геобиоты, геофилы. Геоксены. Отношение растений к почве. Олиготрофы, мезотрофы. Отношение растений к кислотности почв. Живые организмы как среда жизни. |
| 4. | 4 Популяции, биоценоз, экосистемы. | Тема 1. Популяции и их структура. Статистические показатели популяций. Численность и плотность популяций. Пространственное распределение в популяциях. Виды популяций — элементарные, экологические, географические. Динамические показатели популяций. Рождаемость и смертность в популяциях. Возрастная структура популяций. Периоды и возрастное состояние в жизненном цикле растений Половой состав популяции Продолжительность жизни и экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяции. Гипотические механизмы саморегуляции. Тема 2. Биоценоз и взаимосвязи организмов в нем. Понятие о биоценозах и биотопе. Компоненты биоценоза. Особенности систем уровня в биоценозах. Видовые структуры биоценозов Обилие вида и частота встречаемости. Консорции. Пространственная структура биоценоза. Синузии. Отношения организмов в биоценозах. Физиологический и синэкологический |

оптимум. Экологические ниши. Экологическая структура биоценоза. Пограничный эффект.

Тема 3. Экологические системы и круговороты веществ в них Понятие об экосистемах. Наземные биомы. Типы пресноводных экосистем. Типы морских экосистем. Зональность экосистем. Структура экосистемы. Ярусы — автотрофный и гетеротрофный.

Круговороты веществ в экологических системах. Общая схема круговорота воды. Большой и малый круговороты Годовой водный баланс Зкмли. Активность водообмена. Биотический круговорот веществ. Биогеохимические функции живого вещества Круговорот Круговорот кислорода. Круговорот фосфора, серы. Поток энергии в экосистемах. Пирамиды биомасс. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем.

Тема 4. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Нормативные и качественные показатели ОПС. Оценка качества наземно-воздушной среды. Оценка качества водных и земельных ресурсов. Оценка шумового и радиоактивного загрязнения. Нормирование антропогенных воздействий OC. Нормативы на санитарно-гигиенические, экологические, экологозащитные, производственные. Меры улучшения качества OC.

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

| No | Наименование раздела дисциплины | Лекции | Лаб. | CPC | Всего, час |
|-----------|-------------------------------------|--------|------|-----|------------|
| Π/Π | | | раб. | | |
| 1. | 1. Понятие об экологии и организмах | 4 | 8 | 10 | 22 |
| 2. | 2. Взаимодействие организма и среды | 6 | 8 | 10 | 24 |
| 3. | 3. Основные среды жизни организмов | 4 | 8 | 20 | 32 |
| 4. | 4 Популяции, биоценоз, экосистемы. | 4 | 12 | 14 | 30 |
| | Итого: | 18 | 36 | 54 | 108 |

5.3 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № | Наименование | № № разделов данной дисциплины, необходимых для |
|-----|----------------|---|
| п/п | обеспечиваемых | изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
| | | |

| | (последующих) дисциплин | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----|-------------------------|---------|----------|-----------|---|---|---|---|
| | П | редшест | вующие , | дисциплин | ы | | | |
| 1. | Дендрология | - | - | + | - | + | + | + |
| 2 | Ботаника | + | + | - | + | 1 | - | - |
| | По | следуюц | цие дисц | иплины | | | | |
| 1. | Лесные культуры | - | - | - | - | + | - | - |
| 2. | Лесоводство | - | - | - | - | - | + | + |

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

| | | J | | | |
|------------------------|--------|---------------|--------------|-------|-------|
| Формы | Лекции | Лабораторные | Тренинг | CPC | Всего |
| Методы | (час) | занятия (час) | Мастер-класс | (час) | |
| | | | (час) | | |
| Круглый стол | - | 4 | - | - | - |
| Проблемный семинар | - | 2 | - | - | - |
| Работа в малых группах | - | 2 | - | - | - |
| Итого интерактивных | - | 8 | - | - | 10 |
| занятий | | | | | |

6.1.Применение активных и интерактивных методов обучения

| | | _ L | иныных менодов о | - 0 - |
|-------|-------------------------|---|---------------------------|------------------|
| № п/п | Форма | Тема занятия | Наименование | Количество часов |
| | занятия | | используемых | |
| | | | интерактивных | |
| | | | методов | |
| 1 | Лабораторное занятие | Антропогенное воздействие на окружающую среду | Круглый стол | 4 |
| | | Сохранность лесных ресурсов дальневосточной тайги | | |
| 2 | Лабораторное занятие | Сохранность амурского тигра | Проблемный семинар | 2 |
| 3 | Лабораторное занятие | Проектирование зеленых зон населенных пунктов | Работа в малых группах | 2 |

7. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

8. Практические занятия.

| No | № раздела | Наименование лабораторных работ (тема семинарских | Трудо- |
|-----------|------------|---|---------|
| Π/Π | дисциплины | и/или практических занятий) | емкость |
| | | | (час) |
| 1 | 1 | История и этапы развития экологии. Уровни | 2 |

| Методы экологических исследований. Группы организмов. Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника О тношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Кеерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 3 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов. Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человска на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | биологической организации. | |
|--|----|---|---|----|
| организмов. Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении гоплива различных видов – расчет пвердых вредных веществ (Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов – расчет твердых вредных веществ Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязияющих веществ Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть – расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 2 | | | 2 |
| Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ (Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 4 З Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | _ | | | |
| горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 1 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Кеерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 3 | | - | 2 |
| Вредных веществ Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ взаимоотношения между организмами. Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами – оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метаи. | | | | _ |
| Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 | | | | |
| Биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы виняния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 4 | 1 | | 2. |
| Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 3 Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношения между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 4 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | • | 1 | <u> </u> | _ |
| Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов – расчет твердых вредных веществ вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношения между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть – расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 5 | | 1 1 | 2 |
| оксидов углерода от одиночного источника Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов – расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 4 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть – расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды утлерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | 7 = | _ |
| Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | | |
| оксидов углерода от одиночного источника 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника 3 Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 6 | | | 2 |
| 1 Расчет выброса вредных веществ, выделяющихся при горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | | 2 |
| горении топлива различных видов — расчет твердых вредных веществ 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. 2 Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 7 | 1 | | 2 |
| разных видов Прямые и косвенные вазимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные вазимоотношения между особями между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. Вредных веществ и дерамента и растительный и животный мир. Вредных веществ и дерамента и растительный и животный мир. Вредных веществ и дерамента и растительный и животный мир. Вредных веществ и дерамента и растительный и животный мир. Вредных веществ животноводческими фермами оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | ' | 1 | | 2 |
| 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | | |
| 2 Среда обитания и экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Pасчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Pасчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 8 | | вредных веществ | 2 |
| биотические и антропогенные факторы. Внутривидовые взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 9 | 2 | Столо обитония и окологические фактору д биотические | |
| Взаимоотношения между организмами. Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 9 | 2 | | 4 |
| Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растетия и растительный и животный мир. Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | | |
| оксидов углерода от одиночного источника Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | взаимоотношения между организмами. | |
| Отношение организмов к воде — гидатофиты, гидрофиты, мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 10 | | Расчетная часть - расчет выбросов оксидов сеты и | 2 |
| мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | оксидов углерода от одиночного источника | |
| регуляции водного баланса у организмов. Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 11 | | Отношение организмов к воде – гидатофиты, гидрофиты, | 2 |
| расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | мезофиты. Ксерофиты, суккуленты склерофиты. Способы | |
| 2 Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ 2 Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | регуляции водного баланса у организмов. Расчет | |
| Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | расстояния выноса загрязняющих веществ | |
| разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 12 | 2 | Расчет расстояния выноса загрязняющих веществ | 2 |
| между растениями. Антропогенные факторы. Основные формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 13 | | Типы комбинаций во взаимоотношениях между особями | 2 |
| формы влияния человека на растения и растительный и животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации 2 различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | разных видов Прямые и косвенные взаимоотношения | |
| животный мир. 3 Жизненные формы растений и их классификации 2 различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | между растениями. Антропогенные факторы. Основные | |
| 3 Жизненные формы растений и их классификации различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | формы влияния человека на растения и растительный и | |
| различных исследователей. Расчетная часть — расчет выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | животный мир. | |
| выбросов вредных веществ животноводческими фермами - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | 14 | 3 | Жизненные формы растений и их классификации | 2 |
| - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, метан. | | | различных исследователей. Расчетная часть – расчет | |
| метан. | | | выбросов вредных веществ животноводческими фермами | |
| | | | - оксиды углерода, оксиды азота, аммиак. сероводород, | |
| Отношение растений к почве Опиготрофы мезотрофы 2 | | | | |
| 2 Thomenine paetennin k nortee. Onth orpower, wesorpower. | 15 | | Отношение растений к почве. Олиготрофы, мезотрофы. | 2 |
| Отношение растений к кислотности почв | | | | |
| | 16 | 4 | | 4 |
| | 17 | | | |
| | 18 | | | |
| Определение рассеивания загрязняющих веществ от | | | | |
| одиночного источника и от автопарков по конкретной | | | ± ± | |
| обозначенной площади. | | | <u> </u> | |
| Итого: 36 | , | | Итого: | 36 |

9 Самостоятельная работа

| № п/п | № раздела | Вид самостоятельной | Трудоем- | Контроль |
|-------|------------|---------------------------|----------|--------------|
| | дисциплины | работы | кость | выполнения |
| | | | (час) | |
| 1. | 1 - 7 | Расчетные работы | 30 | Опрос |
| 2. | | Подготовка к тестированию | 24 | Оценка теста |

10. Примерная тематика курсовых работ (не предусмотрено).

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

- 1. Экология: учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.]; под общ. ред. А. В. Тотая, А. В. Корсакова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2022. 352 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-01759-5. URL: https://urait.ru/bcode/510589 (дата обращения: 03.02.2022). Режим доступа: по подписке ПримГСХА. Текст: электронный.
- 2. Экология: учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.]; под ред. О. Е. Кондратьевой. М.: Юрайт, 2023. 283 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-00769-5. URL: https://urait.ru/bcode/511451 (дата обращения: 03.02.2022). Режим доступа: по подписке ПримГСХА. Текст: электронный. Дополнительная литература:
- 1. Шилов, И. А. Экология: учебник для вузов / И. А. Шилов. 7-е изд. М.: Юрайт, 2022. 539 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-09080-2. URL: https://urait.ru/bcode/510678 (дата обращения: 03.02.2022). Режим доступа: по подписке ПримГСХА. Текст: электронный.
- 2. Блинов, Л. Н. Экология: учеб. пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча; под общ. ред. Л. Н. Блинова. М.: Юрайт, 2022. 208 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-00221-8. URL: https://urait.ru/bcode/511546 (дата обращения: 03.02.2022). Режим доступа: по подписке ПримГСХА. Текст: электронный.
- 3. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ: учебник для вузов / И. А. Шилов. М.: Юрайт, 2022. 227 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-534-13188-8. URL: https://urait.ru/bcode/511929 (дата обращения: 03.02.2022). Режим доступа: по подписке ПримГСХА. Текст: электронный.
- 11.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Экология. Методические указания по освоению дисциплины (модуля) для обучающихся направления 06.03.01 Биология [Электронный ресурс]: / Н.Г. Розломий; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. — Электрон. текст. дан. — Уссурийск: ПГСХА, 2022. — 21 с. — Режим доступа: de.primacad.ru.

11.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 46290014 Windows **Professional** (Лицензия 18.12.2009 Γ., постоянная), Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная), Adobe Reader (свободно распространяемое ПО), Антивирус Kaspersky Endpoint Security (No лицензии: 1A5C-211215-063809-943-1977), Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), NAPS Portable (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО).

11.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1. Научная электронная библиотека e-library.ru.
- 2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА http://de.primacad.ru.
- 3. Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ» (Лицензионный договор № 5414 от 07.10.2022 г.).
- 4. Общество с ограниченной ответственностью «ЭБС ЛАНЬ» (Договор № 58 от 07.10.2022 г.).
- 5. Общество с ограниченной ответственностью «Издательство ЛАНЬ» (Лицензионный договор № 12 от 23.01.2023 г.).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельных работ | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельных работ |
|---|---|
| Количество посадочных мест – 90. Учебные столы – 30, доска меловая, кафедричка, экран стационарный, сейф, информационные стенды – 9. | 692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 3, № помещения, 308, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| Количество посадочных мест – 24, учебные столы – 12, стол преподавателя – 1, проектор переносной, экран переносной, доска меловая, информационные стенды –2, раковина, шкаф – 4 шт. | 692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 4, № помещения 416, |

| Учебная | аудитория | для | проведен | ИЯ |
|-----------|---------------|--------|-----------|----|
| занятий о | семинарского | типа, | групповых | и |
| индивид | уальных консу | ультаі | ций. | |

Количество посадочных мест — 42, учебные столы — 12, компьютерные столы — 19, ПК 19, выставочный стеллаж, брошуратор, ламинатор, ксерокс, принтер 2, переносной выставочный стеллаж 3, кондиционер, стол сотрудника, дезинфектор, огнетушитель, вешалка напольная, стационарный экран, переносной экран, рециркулятор, стол-тумба, органайзер, тумбочка. Комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС издательства «Лань», ЭБС издательства «Юрайт», доступ в Іпternet. Выход в Іnternet, комплект лицензионного программного обеспечения, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY.

692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124 Аудитория для самостоятельной работы обучающихся,

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

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

Экология. Методические указания к лабораторным работам для студентов всех форм обучения по направлению 06.03.01 Биология / сост. Н.Г. Розломий; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. – Уссурийск, 2022. – 43 с.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному обучающегося ограниченными c возможностями Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.