

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2023 05:11:59
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e44970703011785ударад

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Институт управления природными ресурсами - факультет охотоведения имени В.Н. Скалона
Кафедра общей биологии и экологии



Документ подписан простой электронной подписью

| | | |
|--|----------------|-----------------|
| Организация, подписант | Пользователь | Дата подписания |
| федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского" | Саловаров В.О. | 28.04.2023 |
| | | Подпись верна |

Рабочая программа дисциплины
"Экология"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
1 Курс - 1 семестр/2 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач и освоения теоретических знаний по основным принципам, особенностям функционирования природно-антропогенных систем, взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы на фоне их интеграции с производством и обществом

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить условия существования живых организмов во взаимосвязи друг с другом и средой, в которой они обитают;
- учение о сообществах разного уровня – как саморегулирующихся системах; оценить фактические условия среды для возможности существования живых организмов, демогра-фические характеристики популяций, перспективы их существования;
- оценить степень влияния деятельности человека, в т.ч. сельскохозяйственного производства, на основные среды жизни;
- предвидеть возможный вред для окружающей природной среды и самого человека от различных видов производственной деятельности;
- воспитать в студентах чувство ответственности за свои действия в природной среде, гражданина, ответственного за будущее страны и планеты в целом

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экология; 35.03.06 - Агроинженерия; Технические системы в агробизнесе; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 1 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Способен использовать нормативные акты и специальную документацию профессиональной деятельности;</p> <p>использовать правовые акты и оформлять в</p> | <p>ИД-1ОПК-2 Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</p> | <p>Знать: - математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</p> <p>Уметь: - Применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</p> <p>Владеть: - Применением математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных</p> |
|--|---|---|--|

ОПК-2

| | |
|--|--|
| <p>ИД-2ОПК-2 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</p> | <p>Знать: - физические явления и применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики Уметь: - демонстрировать понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики Владеть: - пониманием физических явлений и применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики</p> |
| <p>ИД-3ОПК-2 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии</p> | <p>Знать: - химические процессы и применяет основные законы химии Уметь: - демонстрировать понимание химических процессов и применяет основные законы химии Владеть: - пониманием химических процессов и применяет основные законы химии</p> |

| | |
|--|--|
| <p>ИД-4ОПК-2 Демонстрирует понимание основ автоматическо-го управления и регулирования</p> | <p>Знать: - основы автоматического управления и регулирования Уметь: - демонстрировать понимание основ автоматического управления и регулирования Владеть: - основами автоматического управления и регулирования</p> |
| <p>ИД-5ОПК-2 Выполняет модели-рование систем автоматиче-ского регулирования</p> | <p>Знать: - моделирование систем автома-тического регулирования Уметь: - Выполнять моделирование си-стем автоматического регулиро-вания Владеть: - моделированием систем авто-матическог о регулирования</p> |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | ИД-1УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций пострадавшему | знать: - как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций уметь: -- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций владеть: - пониманием как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| | | ИД-2УК-8 Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | знать: - приемы оказания первой помощи уметь: - оказывать первую помощь. владеть: - приемами оказания первой помощи |

УК-8

ИД-3УК-8 Демонстрирует приемы оказания первой по-мощи

Знать: - математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов Уметь: - Применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов Владеть: - Применением математического аппарата исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часов

Очная форма обучения: Семестр - 1 семестр, вид отчетности – Зачет.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Семестр |
|--|-----------------------------|---------|
| | | ы |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72/2 | 72/2 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 28 | 28 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 14 | 14 |
| Практические занятия | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа: | 44 | 44 |
| Самостоятельная работа | 44 | 44 |
| Зачет | | |

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Зачет.

| Вид учебной работы | Всего часов/зачетных единиц | Учебные |
|-------------------------------|-----------------------------|---------|
| | | курсы |
| Общая трудоемкость дисциплины | 72/2 | 72/2 |

| | | |
|--|----|----|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 8 | 8 |
| В том числе: | | |
| Лекционные занятия | 4 | 4 |
| Практические занятия | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа: | 64 | 64 |
| Самостоятельная работа | 64 | 64 |
| Зачет | | |

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

6.1. Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------------|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Раздел 1 | | | |
| 1,1 | Тема 1: Вводная. Экология как наука. | 2 | 2 | 5 |
| 1,2 | Тема 2:Среды жизни | 2 | 2 | 5 |
| 2 | Раздел 2 | | | |
| 2,1 | Тема 2.1 Популяции как саморегулирующиеся системы | 2 | 2 | 5 |
| 3 | Раздел 3 | | | |
| 3,1 | Тема 3.1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме | 2 | 2 | 5 |
| 4 | Раздел 4 | | | |
| 4,1 | Тема 4.1: Учение В.И. Вернадского о биосфере | 2 | 2 | 4 |
| 5 | Раздел 5 | | | |
| 5,1 | Тема 5.1: Окружающая среда и здоровье человека | 1 | 1 | 5 |
| 5,2 | Тема 5.2: Природные ресурсы и природо-допользование | 1 | 1 | 5 |
| 5,3 | Тема 5.3: Международное сотрудничество | 1 | 1 | 5 |
| 5,4 | Тема 5.4:Глобальные экологические проблемы | 1 | 1 | 5 |
| ИТОГО | | 14 | 14 | 44 |
| Зачет | | | | |
| Итого по дисциплине | | 72 | | |

6.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекционные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|----------------------------|---|--------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Раздел 1 | | | |
| 1,1 | Тема 1: Вводная. Экология как наука. | 1 | 1 | 6 |
| 1,2 | Тема 2:Среды жизни | | | 6 |
| 2 | Раздел 2 | | | |
| 2,1 | Тема 2.1 Популяции как саморегулирующиеся системы | 1 | 1 | 12 |
| 3 | Раздел 3 | | | |
| 3,1 | Тема 3.1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме | 1 | 1 | 12 |
| 4 | Раздел 4 | | | |
| 4,1 | Тема 4.1: Учение В.И. Вернадского о биосфере | 1 | 1 | 12 |
| 5 | Раздел 5 | | | |
| 5,1 | Тема 5.1: Окружающая среда и здоровье человека | | | 4 |
| 5,2 | Тема 5.2: Природные ресурсы и природо-допользование | | | 4 |
| 5,3 | Тема 5.3: Международное сотрудничество | | | 4 |
| 5,4 | Тема 5.4:Глобальные экологические проблемы | | | 4 |
| ИТОГО | | 4 | 4 | 64 |
| Зачет | | | | |
| Итого по дисциплине | | 72 | | |

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Тема 1: Вводная. Экология как наука.:

- Выполнение контрольной работы
- Устный опрос

Тема 2:Среды жизни:

- Выполнение контрольной работы
- Устный опрос

Тема 2.1 Популяции как саморегулирующиеся системы:

- Выполнение контрольной работы
- Устный опрос

Тема 3.1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме:

- Выполнение контрольной работы
- Устный опрос

Тема 4.1: Учение В.И. Вернадского о биосфере:

- Устный опрос

Тема 5.1: Окружающая среда и здоровье человека:

- Устный опрос

Тема 5.2: Природные ресурсы и природо-допользование:

- Устный опрос

Тема 5.3: Международное сотрудничество:

- Устный опрос

Тема 5.4: Глобальные экологические проблемы:

- Реферат

Промежуточная аттестация - Зачет.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

Экология. Словарь основных терминов и понятий : для студентов технологического и инженерного факультетов. - Тверь : Тверская ГСХА, 2020. - 127 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/146959>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Словарь терминов по безопасности жизнедеятельности, защите окружающей среды, природопользованию и экологии / [н/д]. - Самара : РИЦ СГСХА, 2016. - 374 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/637768>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Пушкарь, Владимир Степанович. Экология : учебное пособие / В. С. Пушкарь, Л. В. Якименко. - : 2010. - 260 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/208274>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Дмитриева, Елена Шарифзяновна. Экология в вопросах и ответах : учебное пособие для студентов уровня бакалавриата очной, заочной и дистанционной форм обучения / Е. Ш. Дмитриева. - Молодежный : Изд-во ИрГАУ, 2020. - 118 с.— URL: http://195.206.39.221/fulltext/i_032593.pdf.— Режим доступа: для автор. пользователей.— Текст : электронный.

Бобренко И. А. Экология / Бобренко И. А., Баженова О. П., Миронова Г. В., Бобренко Е. Г., Чуянова Г. И., Поползухина Н. А., Синдирева А. В., Тищенко Н. Н., Озякова Е. Н., Долгова Д. А. - Омск : Омский ГАУ, 2017. - 107 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/102192>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Международный социально-экологический Союз (seu.ru)
2. Эколого-просветительный центр «Заповедники» (wildnet.ru)
3. ЦОДП – Структура (biobiversiti.ru)
4. Экология производства – научно-практический портал (ecoindustry.ru)
5. Greenpeace России – Общественная некоммерческая неправительственная организация

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование программного обеспечения | Договор №, дата, организация |
|---|---|--|
| Лицензионное программное обеспечение | | |
| 1 | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 |
| 2 | Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт) | лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 |
| 3 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение | | |
| 1 | Mozilla Firefox 83.x | Свободно распространяемое ПО |
| 2 | Adobe Acrobat Reader DC | Свободно распространяемое ПО |
| 3 | Opera 72.x | Свободно распространяемое ПО |
| 4 | Google Chrome 86.X (веб-браузер) | Свободно распространяемое ПО |
| 5 | LibreOffice 6.3.3 | Свободно распространяемое ПО |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование | Форма использования |
|---|---|--|---|
| 1 | Молодежный, ауд. 220 | <p>Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стол ученический - 10 шт., стулья - 21 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: иллюстрации болезней и вредителей растений.</p> <p>Технические средства обучения: проектор OptomaX302 - 1 шт., экран Classic Solution - 11 шт.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 2 | Молодежный, ауд. 309 | <p>Специализированная мебель: шкаф плательный - 2 шт., стеллаж комбинированный - 3 шт., стол - 5 шт., стол лабораторный - 1 шт., кресло руководителя - 4 шт., стул - 6 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: весы лабораторные электронные аналитические ЛВ-120 – 2 шт., рН-метр-410 – 2 шт., спектрофотометр ПЭ 5300 ВИ – 2 шт., рН-метр рН-150МИ - 1 шт., иономер многоканальный ЭКСПЕРТ - 001 - 1 шт., спектрофотометр ПЭ-5400УФ - 1 шт., анализатор молока Клевер-2 – 1 шт., микроскоп Микромед С-12 – 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N – 1 шт., монитор LCD 19"LG L194WS – 1 шт., принтер HP Laser Jet 1018 – 1 шт., принтер HP LJ M1132 MFP – 1 шт., системный блок iPDC E2160 BOX/MB – 1 шт., системный блок Ramec – 1 шт., системный блок intel E5700 BOX - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования |
|---|----------------------|--|---|

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 3 | Молодежный, ауд. 303 | <p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | <p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> |
|---|----------------------|--|---|

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат биологических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Общая биология и
экология
(место работы)

Демидович А. П.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./