

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.05.2024 05:37:10  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e449700000000000000000

**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.	29.03.2024
		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 1
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 2
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
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>		

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>
<b>Зачет</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>72</b>		

## 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](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	Специализированная мебель: столы ученические - 18 шт., стулья – 33 шт, стол преподавателя - 2 шт., стул преподавателя - 2 шт., трибуна - 1 шт., доска. Технические средства обучения: телевизор LED DEXR - 1 шт., мобильная напольная стойка Arm Media PT-STAND-8. Учебно-наглядные пособия: макеты проектов.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
---	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 10. РАЗРАБОТЧИКИ

<u>Кандидат биологических наук</u> (ученая степень)	<u>Доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Общая биология и экология</u> (место работы)	<u>Демидович А. П.</u> (ФИО)
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------------	---------------------------------

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
 Протокол № 7 от 12 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Мартемьянова А.А./