

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.08.2022 06:26:54  
Уникальный программный код:  
f7c6227919e44c19d3e0101010101010

**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  
Общая биология и экология

Утверждаю  
Директор  
института  
Саловаров В.О.

\_\_\_\_\_  
(Подпись)  
25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
"Экология"

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Направленность (профиль) Автомобили и автомобильное хозяйство  
(академический бакалавр)

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; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; Автомобили и автомобильное хозяйство в АПК; (ФГОС3++);» находится в обязательной части Б1.О учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация

## 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

ОПК-1	Способен применять естественно - научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-3опк-1 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Знать: - методы математической статистики в экологических исследованиях Уметь: - Применять математический аппарат при оценке состояния экологических систем и моделировании экологических ситуаций Владеть: методами математической статистики в экологических исследованиях.
	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций пострадавшему	знать: - возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций пострадавшему уметь: - выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций пострадавшему владеть: - выявлением возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

УК-8	<p>ИД-2УК-8 Понимает как со-здавать и поддерживать без-опасные условия жизнедея-тельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>знать: - как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедея-тельно сти, в том числе при воз-никновении чрезвычайных си-туаций  уметь: -- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедея-тельно сти, в том числе при воз-никновении чрезвычайных си-туаций  владеть: - пониманием как создавать и поддерживать безопасные усло-вия жизнедея-тельно сти, в том числе при возникновении чрез-вычайных ситуаций</p>
	<p>ИД-3УК-8 Демонстрирует приемы оказания первой по-мощи</p>	<p>знать: - приемы оказания первой по-мощи  уметь: - оказывать первую помощи.  владеть: - приемами оказания первой по-мощи</p>

**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 –**

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

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

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

## 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>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 здоро-вье человека			4
5,2	Тема 5.2: Природные ресурсы и приро-допользование			4
5,3	Тема 5.3: Международное сотрудниче-ство			4
5,4	Тема 5.4:Глобальные экологические проблемы			4
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</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 здоро-вье человека:

- Устный опрос

Тема 5.2: Природные ресурсы и приро-допользование:

- Устный опрос

Тема 5.3: Международное сотрудниче-ство:

- Устный опрос

Тема 5.4:Глобальные экологические проблемы:

- Реферат

## 8. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	именование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Раздел 1	Факториальная экология (Аутэкология)
1,1	Тема 1: Вводная. Экология как наука.	Структура экологии, связь с другими науками. Понятие о экологических фак-торах, их классификация, способы дей-ствия на организмы. Закон толерантно-сти.. Положительное и отрицательное; прямое и косвенное воздействие.
1,2	Тема 2:Среды жизни	Основные свойства сред обитания, адаптации к ним живых организмов. Местообитания
2	Раздел 2	Популяционная экология (Демэкология)
2,1	Тема 2.1 Популяции как саморегулирующиеся системы	. Критерии популяций. Изоляции. Структура популяций: биологическая, пространственная, половая, возрастная, этологическая Основные демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, миграции. Внутривидовые отношения. Теория стресса.
3	Раздел 3	Экология сообществ (Синэкология)
3,1	Тема 3.1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме	Типы взаимодействий в сообществах. Концепция местообитания и экологической ниши. Экосистемы Земли. Культивируемые биогеоценозы (АБЦ). Динамика и стабильность естественных и искусственных БГЦ. Особенности антропогенных сукцессий.
4	Раздел 4	Глобальная экология
4,1	Тема 4.1: Учение В.И. Вернадского о биосфере	Основные компоненты биосферы. Функции живого вещества. Круговорот биогенов. Газовые и осадочные циклы. Деятельность человека и биосфера. Биотехносфера. Тенденции изменения природной среды. Концепция но-осферы.
5	Раздел 5	Прикладная экология
5,1	Тема 5.1: Окружающая среда и здоро-вье человека	Урбанизация. Факторы риска: химические, физические, биоло-гические, добровольные
5,2	Тема 5.2: Природные ресурсы и приро-допользование	Классификация природных ресурсов. Проблемы использования и воспроизводства растительного и жи-вотного мира. Особо охраняемые природные территории
5,3	Тема 5.3: Международное сотрудниче-ство	Понятие о экологическом риске. Эколо-гическая экспертиза. Загрязнение окружающей среды. Основные загряз-нители. Экологический мониторинг. Экологическое право. Органы надзора. Ответственность в области охраны окружающей среды.
5,4	Тема 5.4:Глобальные экологические проблемы	Деградация природных экосистем, Снижение видового разнообразия. Озоновые дыры. Парниковый эффект. Энергетический кризис.

## 9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

#### 9.1.1. Основная литература

1. Пушкаръ, Владимир Степанович. Экология [Электронный учебник] : учебное пособие, 2010. - 260 с. – Режим доступа: <http://rucont.efd/208274>

2. Гордиенко, В. А.

Экология. Базовый курс для студентов небиологических специальностей [Элек-тронный ресурс] / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. - 1-е изд. - : Лань, 2014. - 640 с. - Режим досту-па:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42195](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42195). - ISBN 978-5-8114-1523-6 : Б. ц. Допущено УМО по классическому университетскому образованию РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 011200 — «Физика»  
Перейти к внешнему ресурсу [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42195](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42195)

### 9.1.2. Дополнительная литература

1. Бобренко, И. А.

Экология [Электронный ресурс] / И. А. Бобренко, О. П. Баженова [и др.]. - Омск : Омский ГАУ, 2017. - 107 с. - Режим досту-па:<https://e.lanbook.com/book/102192>. - ISBN 978-5-89764-611-1 : Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/102192>

2. Словарь терминов по безопасности жизнедеятельности, защите окружающей среды, природопользованию и экологии [Электронный ресурс]. - Самара : РИЦ СГСХА, 2016. - 374 с. : нет. - Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/637768>.

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

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

### 9.3. 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

### 10. 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 ClassicSolution - 11 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</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, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</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 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ;</p> <p>занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	--

## 11. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат биологических наук	Заведующий кафедрой	Общая биология и экология	Мартемьянова А. А.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей биологии и экологии  
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ /Мартемьянова А.А./  
 (Подпись)