

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 08:52:59  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет (институт) Агрономический  
Кафедра Агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений

Утверждаю  
декан факультета



Зайцев А.М.  
«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Экология»

Направление подготовки (специальность)  
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) Энергообеспечение предприятий

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
2 курс, 4 семестр / 2 курс

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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, демографические 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» находится в обязательной части Блока 1 модуля математических и естественных дисциплин учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина изучается в 4 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 компе-	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2.	ОПК-2. Способен применять соответствующий математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов</li> </ul>
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики регулирования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические явления и применять законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики регулирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики регулирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрацией понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики регулирования</li> </ul>

		ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать понимание химических процессов и применяет основные законы химии</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрацией понимания химических процессов и применять основные законы химии</li> </ul>
		ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы автоматического управления и регулирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать понимание основ автоматического управления и регулирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманием основ автоматического управления и регулирования</li> </ul>
		ИД-5 <sub>ОПК-2</sub> Выполняет моделирование систем автоматического	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделирование систем автоматического регулирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять моделирование систем автоматического регулирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделированием систем автоматического регулирования</li> </ul>

#### **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 индивидуаль-

ного 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

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4 , вид отчетности – зачет (4 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	1 семестр	2 семестр	3 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>		
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		
в том числе:				
Лекции (Л)	16	16		
Семинарские занятия (СЗ)	16	16		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>		
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-		
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-		
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-		
Реферат (Р)	-	-		
Эссе (Э)	-	-		
Контрольная работа	4	4		
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-	

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	36	36		
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>				
Подготовка и сдача зачета	2	2		

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности 2 курс – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	1 курс	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>72/2</b>		<b>72/2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>
в том числе:			
Лекции (Л)	2		2
Семинарские занятия (СЗ)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>66</b>		<b>66</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-		-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-		-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-		-
Реферат (Р)	-		-
Эссе (Э)	-		-
Контрольная работа	6		6
Самостоятельное изучение разделов	20		20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40		40
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>			
Подготовка и сдача зачета	2		

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1:Факториальная экология (Аутэкология)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>10</b>	Контрольная работа
1.1	<b>Тема 1: Вводная. Экология как наука.</b> Структура экологии, связь с другими науками. Понятие о экологических факторах, их классификация, способы действия на организмы. Закон толерантности.. Положительное и отрицательное; прямое и косвенное воздействие.	2	2		5	Устный опрос
1.2	<b>Тема 2:Среды жизни:</b> Основные свойства сред обитания, адаптации к ним живых организмов. Местообитания	2	2		5	Устный опрос
<b>2.</b>	<b>Раздел 2:Популяционная экология (Демэкология)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>5</b>	Контрольная работа
2.1	<b>Тема 1:Популяции как саморегулирующиеся системы.</b> Критерии популяций. Изоляции. Структура популяций: биологическая, пространственная, половая, возрастная, этологическая Основные демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, миграции. Внутривидовые отношения. Теория стресса.	2	2		5	Устный опрос
<b>3</b>	<b>Раздел 3:Экология сообществ (Синэкология)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>5</b>	Контрольная работа
3.1	<b>Тема 1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме.</b> Типы взаимодействий в сообществах. Концепция местообитания и экологической ниши. Экосистемы Земли. Культивируемые биогеоценозы (АБЦ). Динамика и стабильность естественных и искусственных БГЦ. Особенности антропогенных сукцессий.	2	2		5	Устный опрос

4.	<b>Раздел 4: Глобальная экология.</b>	2	2		4	Контрольная работа
4.1	<b>Тема 1: Учение В.И. Вернадского о биосфере.</b> Основные компоненты биосферы. Функции живого вещества. Круговорот биогенов. Газовые и осадочные циклы. Деятельность человека и биосфера. Биотехносфера. Тенденции изменения природной среды. Концепция ноосферы.	2	2		4	Устный опрос
	<b>Раздел 5: Прикладная экология</b>	6	6		16	
	<b>Тема 1: Окружающая среда и здоровье человека.</b> Урбанизация. Факторы риска: химические, физические, биологические, добровольные.	2	2		4	Устный опрос
	<b>Тема 2: Природные ресурсы и природопользование.</b> Классификация природных ресурсов. Проблемы использования и воспроизводства растительного и животного мира. Особо охраняемые природные территории.	1	1		4	Устный опрос
	<b>Тема 3: Международное сотрудничество</b> Понятие о экологическом риске. Экологическая экспертиза. Загрязнение окружающей среды. Основные загрязнители. Экологический мониторинг. Экологическое право. Органы надзора. Ответственность в области охраны окружающей среды.	2	2		4	Устный опрос
	<b>Тема 4: Глобальные экологические проблемы.</b> Деградация природных экосистем, Снижение видового разнообразия. Озоновые дыры. Парниковый эффект. Энергетический кризис.	1	1		4	Индивидуальное домашнее задание (реферат)
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>40</b>	<b>зачёт</b>
					<b>72</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)	Формы текущей, промежуточной аттестации
-------	-------------------------------------	--	---



		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>2 курс</b>						
<b>1.</b>	<b>Раздел 1:Факториальная экология (Аутэкология)</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>12</b>	
1.1	<b>Тема 1: Вводная. Экология как наука.</b> Структура экологии, связь с другими науками. Понятие о экологических факторах, их классификация, способы действия на организмы. Закон толерантности.. Положительное и отрицательное; прямое и косвенное воздействие. <b>Тема 2:Среды жизни:</b> Основные свойства сред обитания, адаптации к ним живых организмов. Местообитания	0,5	0,5			
<b>2.</b>	<b>Раздел 2:Популяционная экология (Демэкология)</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>12</b>	
2.1	<b>Тема 1:Популяции как саморегулирующиеся системы.</b> Критерии популяций. Изоляции. Структура популяций: биологическая, пространственная, половая, возрастная, этологическая Основные демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, миграции. Внутривидовые отношения. Теория стресса.	0,5	0,5			
<b>3</b>	<b>Раздел 3:Экология сообществ (Синэкология)</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>12</b>	
3.1	<b>Тема 1:Понятие о биоценозе, биотопе, биогеоценозе, экосистеме.</b> Типы взаимодействий в сообществах. Концепция местообитания и экологической ниши. Экосистемы Земли. Культивируемые биогеоценозы (АБЦ). Динамика и стабильность естественных и искусственных БГЦ. Особенности антропогенных сукцессий.	0,5	0,5			
<b>4</b>	<b>Раздел 4: Глобальная экология.</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		<b>12</b>	
<b>4.1</b>	<b>Тема 1: Учение В.И. Вернадского</b>	0,5	0,5			

	<b>о биосфере.</b> Основные компоненты биосферы. Функции живого вещества. Круговорот биогенов. Газовые и осадочные циклы. Деятельность человека и биосфера. Биотехносфера. Тенденции изменения природной среды. Концепция ноосферы.					
<b>5</b>	<b>Раздел 5: Прикладная экология</b>	самосто-ятельное	самостоятельное		<b>18</b>	
5.1	<b>Тема 1: Окружающая среда и здоровье человека.</b> Урбанизация. Факторы риска: химические, физические, биологические, добровольные.					
5.2	<b>Тема 2: Природные ресурсы и природопользование.</b> Классификация природных ресурсов. Проблемы использования и воспроизводства растительного и животного мира. Особо охраняемые природные территории.					
	<b>Тема 3: Международное сотрудничество</b> Понятие о экологическом риске. Экологическая экспертиза. Загрязнение окружающей среды. Основные загрязнители. Экологический мониторинг. Экологическое право. Органы надзора. Ответственность в области охраны окружающей среды.					
	<b>Тема 4: Глобальные экологические проблемы.</b> Деградация природных экосистем, Снижение видового разнообразия. Озоновые дыры. Парниковый эффект. Энергетический кризис.					Выполнение контрольной работы
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>66</b>	<b>Зачет</b>
		<b>72</b>				

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:

#### 7.1.1. . Основная литература:

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. .Передельский, Л. В. Экология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - Электрон. текстовые дан. и прогр. - М. : КноРус, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
2. Экология: учеб.пособие для бакалавров техн.вузов /В.В.Денисов[и др.] ;под ред. В.В.Денисова, 2013. – 414с.
3. Пушкарь, Владимир Степанович. Экология [Электронный учебник] : учебное пособие, 2010. -260с. – Режим доступа: <http://rucont.efid/208274>
4. Ястребов, М.В. Экология:соотношение основных понятий: учебное пособие : учебное пособие, 2006. – 157с. – Режим доступа: <http://rucont/efid/206783>

#### 8.1.2. Дополнительная литература:

1. Лабораторный практикум по экологии [Электронный учебник] :учеб. пособие, 2012. – 297 с.- Режим доступа: <http://rucont/efid187920>
2. Экология.Словарь терминов и понятий. [Электронный учебник], 2013. – 145 с. - Режим доступа: <http://rucont/efid/230105>
3. Бастраков, Геннадий Викторович. Экологический словарь- справочник/Г.В.- Бастраков, 2000. – 183 с.
4. Биоиндикация природных экосистем [Электронный ресурс] :учеб.-метод.пособие по выполнению лаб.работ по курсу «Экология»: для студентов агрон.фак. спец.110201.65 и 110102.65/Иркут.гос.с.-х.акад. 201.2 -1эл.диск
5. Иркутская область. Экологические условия развития : атлас / отв. ред. А. Р. Батуев, А. В. Белов, Б. А. Богоявленский. - М. : Роскартография ; Иркутск : Ин-т географии СО РАН, 2004. - 90 с.
- 6.Протасов, Виталий Федорович. Экология. Охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, ГОСТы, экологическая доктрина, Киотский протокол, термины и понятия, экологическое право [Текст] : учеб. пособие для вузов, по направлениям подготовки бакалавров и дипломированных специалистов (по отраслям) : допущено Учеб.-метод. об-нием / В. Ф. Протасов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2011. - 376 с.
7. Экология.учеб. пособие для вузов/А.В.Тотай и [др.] ; под ред. А.В. Тотая, 2011. – 407 с.
8. Экология.учеб. пособие для вузов/А.В.Тотай и [др.] ; под ред. А.В. Тотая, 2012. – 407
- 9.Иркутская область. Экологические условия развития [Текст] : атлас / отв. ред. А. Р. Батуев, А. В. Белов, Б. А. Богоявленский. - М. : Роскартография ; Иркутск : Ин-т географии СО РАН, 2004. - 90 с.

#### **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. [chaltlib.ru/articles/resurs/](http://chaltlib.ru/articles/resurs/).ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ САЙТЫ.

2. Есоsom — все об экологии.
3. FacePla.net — экологический дайджест позитивной информации об экологии и технологии
4. ...<http://www.rusnauka.com>, → рубрика экология
5. <http://ckbib.ru/> - «Национальный цифровой ресурс «Руконт»:
6. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - ЭБС издательства Лань
7. <http://www.consultant.ru> - КонсультантПлюс:Российское законодательство
- 8 <http://www.kodeks.ru/> - БД Polpred.com
9. <http://www.ebs.rgazu.ru> - ЭБС «AgriLib».

**7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Аудитория 401	Специализированная мебель: столы ученические – 52 шт., стол преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., стулья – 104 шт., трибуна – 1 шт., учебная доска – 1 шт.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	Аудитория 220	Специализированная мебель: стол преподавателя – 1шт., стол ученический – 10 шт., стулья – 20 шт.; учебная доска магнитно-маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: проектор OptomaX302, экран Classic Solution Norma (237*175), учебно-наглядные пособия, иллюстрации болезней и вредителей растений.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	Аудитория 123 «Библиотека»	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: Зал №1: компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Консультант Плюс, электронно-библиотечной системе, электронной информационно-образовательной среде – 22 шт. Принтер HP Lazer Jet P 2055, принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP, сканер CanoScan LIDE 110 – 2 шт., ксерокс XEVOX – 1 шт., книги на электронных носителях. Зал №2: телевизор Samsung – 1 шт., компьютер – 1 шт., принтер – 1 шт., сканер – 1 шт., проектор Optoma – 1 шт., экран – 1 шт. Зал №3: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и	для самостоятельной работы

	имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, Консультант Плюс, электронно-библиотечной системе, электронной информационно-образовательной среде – 14 шт., принтер HP Laser Jet P2055, книги.	
--	---	--

### Рейтинг-план дисциплины

2 курс, 4 семестр

Лекции – 16 часов. Практические занятия – 16 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 4 аудиторная контрольная работа, 1 индивидуальное домашнее задание.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 1 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Факториальная экология (Аутэкология)	15	3 неделя
Популяционная экология (Демэкология)	15	6 неделя
Экология сообществ (Синэкология)	15	10 неделя
Глобальная экология. Прикладная экология	15	13 неделя
<b>ИТОГО</b>	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ


Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль Энергообеспечение предприятий

Программу составил: к.б.н., Матвеева Наталья Владимировна   
Программа одобрена на заседании кафедры \_Агрэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений

протокол №10 от «24» июня 2020 г

Заведующий кафедрой 

Дмитриева Елена Шарифзяновна

Согласовано:

Директор центра информационных технологий



Лось М.А.

« 24 » июня 2020г.

Директор библиотеки



М.З. Ерохина

« 24 » июня 2020г.