

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:18:44  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

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

Факультет агрономический

Кафедра агроэкологии и химии

Утверждаю  
Декан факультета



Зайцев А.М.  
«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Методы экологических исследований»

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная  
3 курс, 5 семестр / 3 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование знаний и умений по методам экологических исследований, используемых для решения насущных социально-экологических проблем, связанных с экологическим мониторингом, прогнозированием и компьютерным моделированием, экспертной экологической оценкой ситуаций и объектов.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение основных процессов получения информации в полевых и лабораторных исследованиях при проведении экологического мониторинга;
- получение практических навыков в проведении анализа объектов окружающей среды и статистической обработки полученных данных;
- формирование навыков физико-химических и специальных методов анализа загрязнения объектов природной среды.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «методы экологических исследований» находится в части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 5 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><b>ПК-1</b></p>	<p>ПК-1 Способен проводить почвенные, агрохимические или агроэкологические исследования</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> Проводит почвенные, агрохимические или агроэкологические исследования, анализирует полученные результаты.</p>	<p><b>знать:</b> основные происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, агрохимические методы анализа, особенности миграции веществ в почве, особенности трансформации минеральных органических удобрений и мелиорантов <b>уметь:</b> проводить агрономическую оценку почв и почвенного покрова; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования <b>владеть:</b> методиками определения агрохимических показателей почвы, агроэкологическими оценками почвенного покрова</p>
<p><b>ПК-8</b></p>	<p>ПК-8 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов</p>	<p><b>знать:</b> агроэкологические параметры оценки земель в зависимости от состояния агроландшафта; материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов <b>уметь:</b> - анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов <b>владеть:</b> - навыками анализировать основные агроландшафтные условия, сопоставлять их с необходимостью того или иного природного или антропогенного использования, навыками проектирования современных экологически безопасных и высокопродуктивных агроэкосистем</p>
<p><b>ПК-11</b></p>	<p>ПК-11 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-11</sub> Осуществляет оценку и контроль качества сельскохозяйственной продукции</p>	<p><b>знать:</b> - основы проведения анализа и оценки качества сельскохозяйственной продукции; методы осуществления технологического контроля за качеством внесения удобрений, химических мелиорантов и проведением обработки почвы, посева и ухода за растениями, стандарты качества предъявляемые к сельскохозяйственной продукции <b>уметь:</b> проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции; <b>владеть:</b> - методами определения показателей качества сельскохозяйственной продукции; системным подходом к оценке качества сельскохозяйственной продукции, интегральными показателями загрязнения окружающей среды.</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 4 з.е. - 144 часов

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

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 5, вид отчетности – экзамен (5 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	28	28

Семинарские занятия (СЗ)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	8	8
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	144/4
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 3, вид отчетности 3 курс - экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	3 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	144/4	144/4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	10	10
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	46	46
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	<b>36</b>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

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

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

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

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

## 5.2 Практическая подготовка при реализации дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### 5.2.1 Очная форма обучения

Семестр	Вид учебной деятельности	Количество часов
8	лекция	
	лабораторное занятие	8
	практическое занятие	
	самостоятельная работа	
	...	...
<b>ИТОГО</b>		<b>8</b>

### 5.2.2 Заочная форма обучения

Курс	Вид учебной деятельности	Количество часов
8	лекция	2
	лабораторное занятие	
	практическое занятие	
	самостоятельная работа	
	...	...
<b>ИТОГО</b>		<b>2</b>

## 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.	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>3 семестр</b>						
1.	Раздел 1. Методы используемые в общей экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистем.	12	12		20	Контрольная работа
1.1	Тема 1. Объекты исследований, теоретические и методологические основы дис-	2	2		4	Устный опрос

циплины.						
1.2	Тема 2.Классификация методов, используемых для оценки состояния, динамики экосистем.	2	2		4	Устный опрос
1.3	Тема 3.Биотестирование экологических систем.	4	4		4	Устный опрос
1.4	Тема 4. Методы изучение растительных ассоциаций.	2	2		4	Устный опрос
1.5	Тема 5. Методы изучение популяций животных.	2	2		4	Устный опрос
2	Раздел 2. Мониторинг	4	4		8	Тестирование
2.1.	Тема 1.Принципы и методы экологического и агроэкологического мониторинга почв. Цели, задачи основные контролируемые показатели	2	2		4	Устный опрос
2.2	Тема 2.Использование результатов в диагностике загрязнения почв.	2	2		4	Устный опрос
3	Раздел 3.Полевые и лабораторные исследования.	8	8		16	Контрольная работа
3.1	Тема1.Основные биологические методы исследований. Полевой метод исследования экосистем.	2	2		4	Устный опрос
3.2	Тема2.Лизиметрические исследования	2	2		4	Устный опрос
3.3	Тема3. Вегетационный метод.	2	2		4	Устный опрос
3.4	Тема 4.Физико-химические методы. Основные методические требования к их проведению.	2	2		4	Устный опрос
4	Раздел 4.Дистанционные методы изучения и контроля за состоянием окружающей природной среды	4	4		8	Контрольная работа
4.1	Тема 1.Методы исследования экосистем при помощи авиации и космических аппаратов.	2	2		4	Устный опрос
4.2	Тема 2. Картирование и дешифрование космических снимков. Основные различия дистанционного и непосредственного мониторингов	2	2		4	Устный опрос
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>28</b>	<b>28</b>		<b>52</b>	<b>36</b>
					<b>144</b>	

### 7.1.2 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>3 курс</b>						
<b>1.</b>	Раздел 1. Методы используемые в общей экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистем.	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>24</b>	Выполнение контрольной работы  Экзамен
1.1	Тема 1. Объекты исследований, теоретические и методологические основы дисциплины. Классификация методов, используемых для оценки состояния, динамики экосистем. Биотестирование экологических систем. Методы изучения растительных ассоциаций. Методы изучения популяций животных	2	2		24	
<b>2</b>	Раздел 2. Мониторинг	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>24</b>	
2.1	Тема 1. Принципы и методы экологического и агроэкологического мониторинга почв. Цели, задачи основные контролируемые показатели. Использование результатов в диагностике загрязнения почв.	1	1		24	
<b>3.</b>	Раздел 3. Полевые и лабораторные исследования	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>24</b>	
3.1	Тема 1. Основные биологические методы исследований. Полевой метод исследования экосистем. Лизиметрические исследования. Вегетационный метод. Физико-химические методы. Основные методические требования к их проведению.	2	2		24	
	Раздел 4. Дистанционные методы изучения и контроля за состоянием окружающей природной среды	1	1		24	
	Тема 1. Методы исследования экоси-					



стем при помощи авиации и космических аппаратов. Картирование и дешифрование космических снимков. Основные различия дистанционного и непосредственного мониторингов	1	1		24	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>96</b>	<b>36</b>
				<b>144</b>	

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **7.1.1. Основная литература:**

1. Агрэкология. Методология, технология, экономика : учеб. для вузов / В. А. Черников [и др.], 2004. - 399 с.

2. Методика экологических исследований [Электронный ресурс] / Татьяна Анатольевна Девятова, Татьяна Николаевна Крамарева. - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2014.-46с.; нет. -Режим доступа:<https://lib.rucont.ru/efd/323371>. - Б. ц.

#### **7.1.2. Дополнительная литература:**

1.Зайдельман, Феликс Рувимович. Методы эколого-мелиоративных изысканий и исследований почв : учеб. для вузов : рек. Учеб.-метод.об-нием / Ф. Р. Зайдельман, 2008. - 485 с.

2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине Методы экологических исследований для студентов направления подготовки 110100.62 Агрохимия и агропочвоведение [Электронный ресурс]. - : Приморская ГСХА, 2014.- 67 с. -Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=70630](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70630). - Б. ц.

3. Методические указания для выполнения практических и контрольных работ по дисциплине "Методы экологических исследований" студентами очной/заочной формы обучения по направлению подготовки 35.03.03 - Агрохимии и агропочвоведение [Электронный ресурс]. Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2021. - 24 с.. Режим доступа [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_032883.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_032883.pdf)

4. Фомина, Наталья Валентиновна. Методы планирования экологических исследований : курс лекций : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110200 "Агрономия" и спец. 110102.65 "Агрэкология" и 110203.65 "Защита растений" / Н. В. Фомина, И. А.Шадрин, 2008. - 180 с.

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

1. [pandia.ru>text/77/470/926.php](http://pandia.ru/text/77/470/926.php)

Методология и методы экологических исследований. Канал Природа. История Экология Методы Экология и охрана окружающей среды  
2. [allalls.ru>metody-ekologicheskix-issledovanij](http://allalls.ru/metody-ekologicheskix-issledovanij) Полевые методы

2...<http://www.rusnauka.com>, → рубрика экология

3.<http://ckbib.ru/> - «Национальный цифровой ресурс «Руконт»:

4.[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - ЭБС издательства Лань

5.<http://www.consultant.ru> - КонсультантПлюс:Российское законодательство

6. <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	Свободно распространяемое программное обеспечение
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	Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
1.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 220	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуаль-	Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт.; стол ученический -10 шт., стулья – 20 шт.; учебная доска магнитно-маркерная – 1 шт.; учебно-наглядные пособия, иллюстрации болезней и вредителей растений; технические средства обучения: проек-

		ных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	тор OptomaX302, экран ClassicSolution Norma(237*175)., 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.
2.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 108	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска магнитно-маркерная - 1шт; - ; лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной Муфельная печь ПМ - 10М - 1 шт., Весы лабораторные ОНАУС Adventure (1500 г) - 1 шт., Фотоколориметр КФК-2 - 1 шт., Весы ВЛР-200, Иономер И-130 -1 шт., Шкаф суховоздушный ШСвЛ-80 "Касимов" - 1 шт., Центрифуга -1 шт., Иономер И-160 -1 шт., Микроскоп ZOOM - 1 шт., Фотоколориметр КФК-3 - 1 шт.,, хим.реактивы, лабораторная посуда.
3.	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 303	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. 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 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт. 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.
4	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, аудитория 123	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE

		110; 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; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги, 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
--	--	---

### Рейтинг - план дисциплины

3 курс, 5 семестр

Лекции – 28 часов. Практические занятия – 28 часов. Экзамен

Текущие аттестации: 3 контрольные работы, 1 тестирование

### Распределение баллов по разделам в 5 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Методы используемые в общей экологии для оценки состояния, динамики и эволюции экосистем.	15	4 неделя
Мониторинг окружающей среды	15	8 неделя
Полевые и лабораторные исследования.	15	12 неделя
Дистанционные методы изучения и контроля за состоянием окружающей природной среды	15	14 неделя
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	
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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология

Программу составил: \_\_\_\_\_ Матвеева Наталья Владимировна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агроэкологии и химии

Протокол № 7 от «26» марта 2021 г.



Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Подшивалова Анна Кирилловна

