

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:17:51  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

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

Факультет агрономический  
Кафедра агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений\_

Утверждаю  
Декан факультета



Зайцев А.М.

«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Основы экотоксикологии»

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) Агроэкология

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная

4 курс, 7 семестр / 4 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

формирование знаний в области экологически токсичных веществ, направленное на снижение и предотвращение загрязнения экосистем токсикантами и получение безопасной сельскохозяйственной продукции.

Основные задачи освоения дисциплины:

- определять основные виды токсикантов и механизмы их влияния;
- освоить методы анализа токсикантов в объектах окружающей среды и в сельскохозяйственной продукции.
- уметь предотвращать и устранять загрязнения сельскохозяйственной продукции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы экотоксикологии» находится в обязательной части дисциплин профессионального цикла учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 7 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
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>опк-5</sub> Проводит лабораторные анализы образцов почв, растений и удобрений	- <b>знать:</b> основные методы физических, физико-химических, химических и микробиологических анализов почв, растений и удобрений. - <b>уметь:</b> использовать аналитическое оборудование, проводить пробподготовку почвенных, растительных образцов и мелиорантов к физическому, физико-химическому, химическому и микробиологическому анализу. - <b>владеть:</b> - навыками проведения лабораторных анализов почвенных, растительных образцов и мелиорантов

#### **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 – 7, вид отчетности – экзамен (7 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>	<b>Объем часов / зачетных единиц</b>
	всего	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
в том числе:		

Лекции (Л)	28	28
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	28	28
<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>	<b>36</b>
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4, вид отчетности 4 курс - экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<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	20	20
Самостоятельное изучение разделов	46	46
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
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 зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

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

<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.	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия, история изучения, цели и задачи токсикологии и экотоксикологии.	2		2	4	Устный опрос
2	Раздел 2. Принципы оценки токсичности. Элементы токсикометрии и критерии токсичности ядов	6		6	8	Контрольная работа
2.1	Тема 1. Ксенобиотический профиль среды. Экотоксикокинетика. Персистирование. Трансформация. Фотолит. Гидролиз. Биотическая трансформация. Элиминация.	2		2	4	Устный опрос
2.2	Тема 2. Биоаккумуляция. Факторы влияющие на биоаккумуляцию. Значение биоаккумуляции..	2		2	2	Устный опрос
2.3	Тема 3. Экотоксикодинамика. Действие ксенобиотиков (прямое, опосредованное, смешанное). Механизмы экотоксичности. Основные типы классификации вредных веществ.	2		2	2	Индивидуальное домашнее задание
3	Раздел 3. Экотоксикометрия. Зависимость доза-эффект (эпидемиологический подход). Эффективная доза. «Парадоксальная» токсичность. Зависимость «доза-эффект» по показателю летальность. Порог вредного действия. Популяционный характер зависимости «доза-эффект»	4		4	4	Контрольная работа
3.1	Тема 1. Биохимические основы токсического действия химических веществ. Распределение токсических веществ в организме в зависимости от пространственного, временного, концентрационного факторов	2		2	2	
3.2	Тема 2. Использование тест-объектов в токсикологическом эксперименте. Основные классы токсичных веществ тестируемые живыми организмами.	2		2	2	Устный опрос

4	Раздел 4. <b>Оценка экологического риска.</b>	6		6	6	Контрольная работа
4.1	Тема 1. Поступление ядов в организм. Транспорт ксенобиотиков в организме. Распределение и депонирование токсинов.	2		2	2	Устный опрос
4.2	Тема 2. Превращение и обезвреживание ядовитых соединений. Связывание, транспорт и выведение ксенобиотиков. Выделение из организма.	2		2	2	Устный опрос
4.3	Тема 3. Токсикокинетика. Лечебно-профилактическое питание. Применение витаминов в ЛПП.	2		2	2	Устный опрос
5.	Раздел 5. Накопление и комбинированное действие ядов	2		2	4	Контрольная работа
5.1	Тема 1. Кумуляция ядов. Комбинированное действие ядов Выявление кумулятивных свойств ксенобиотиков.	2		2	4	Устный опрос
6.	Раздел 6. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции.	2		2	14	реферат
6.1	Тема 1. Источники загрязнения. Понятие загрязнённости. Основные пути загрязнения экосистем. Загрязнение в России. Фотохимический смог. Геохимические аномалии. Фоновое содержание.	2		2	14	реферат
7	Раздел 7. Особенности популяционной экотоксикологии. Пестициды. Диоксины.	2		2	4	Устный опрос
8	Раздел 8. Токсикологическое нормирование. Процедура нормирования в разных странах.	4		4	4	Устный опрос
8.1	Тема 1 Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Понятие допустимой антропогенной нагрузки.	2		2	2	Устный опрос
8.2	Тема 2. Выбора экологических критериев. Процедура токсикологического нормирования в разных странах. Экологический индикатор. Гигиеническая регламентация и стандартизация ксенобиотиков.	2		2	2	Устный опрос
9	Раздел 9. Экологическая сертификация (функции виды, внедрение, преимущества).	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>	

### 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.	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1 семестр</b>						
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Основные понятия, история изучения, цели и задачи токсикологии и экотоксикологии.	1		1	4	Выполнение контрольной работы
2	Раздел 2. Принципы оценки токсичности. Элементы токсикометрии и критерии токсичности ядов. Тема 1. Ксенобиотический профиль среды. Тема 2. Биоаккумуляция. Факторы влияющие на биоаккумуляцию. Значение биоаккумуляции. Тема 3. Экотоксикодинамика. Действие ксенобиотиков.	2		2	16	
3	Раздел 3. Экотоксикометрия. Зависимость доза-эффект Порог вредного действия. Популяционный характер зависимости «доза-эффект». Тема 1. Биохимические основы токсического действия химических веществ. Тема 2. Использование тест-объектов в токсикологическом эксперименте	2		2	10	
4	Раздел 4. Оценка экологического риска. Тема 1. Поступление ядов в организм. Тема 2. Превращение и обезвреживание ядовитых соединений. Тема 3. Токсикокинетика	2		2	12	
5.	Раздел 5. Накопление и комбинированное действие ядов. Тема 1. Кумуляция ядов. Комбинированное действие ядов Выявление кумулятивных свойств ксенобиотиков.	1		1	10	
6.	Раздел 6. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции. Тема 1. Источники загрязнения.	1		1	20	

7	Раздел 7. Особенности популяционной экотоксикологии. Пестициды. Диоксины.	0,5		0,5	8	Экзамен
8	Раздел 8. Токсикологическое нормирование. Процедура нормирования в разных странах. Тема 1 Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Тема 2. Выбора экологических критериев.	2		2	8	
9	Раздел 9. Экологическая сертификация (функции виды, внедрение, преимущества).	0,5		0,5	8	
	<b>Экзамен</b>					<b>36</b>
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>12</b>		<b>12</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<sup>5</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Каплин, Владимир Григорьевич. Основы экотоксикологии [Текст] : учеб. пособие для вузов по спец. 110102 "Агрэкология" и 110203 "Защита растений" / В. Г. Каплин. - М. : КолосС, 2007. - 232 с.
2. Нестерова, Елена Николаевна. Токсикология с основами экотоксикологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Нестерова Е.Н., Брянск. гос. инженерно-технол. акад., 2010. - 104 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/225874>

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Мосина, Л. В. Агрэкология. Модуль 7. Сельскохозяйственная экотоксикология [Текст] : учеб.-практ. пособие : (интерактивная форма) / Л. В. Мосина. - М., 2000. - 184 с.
2. Кригер, Наталья Владимировна. Методы токсикологических исследований [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров 110100.62 "Агрехимия и агропочвоведение" (профиль "Агрэкология") : рек. Сиб. регион. учеб.-метод. центром / Н. В. Кригер, Н. В. Фомина. - Красноярск : Изд-во КрасГАУ, 2013. - 247 с.
3. Сотникова, Елена Васильевна. Техносферная токсикология [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 280200 - "Защита окружающей среды" и 280700 - "Техносферная безопасность" : допущено УМО / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. - СПб. : Лань, 2013. - 399 с.

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

4. **Нестерова, Елена Николаевна.** Токсикология с основами экотоксикологии [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Нестерова. - Электрон. текстовые дан. - Брянск : БГИТА, 2010. - 104 с. ; нет. - Б. ц. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/225874>

5. Зинченко, В. А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Зинченко В.А., 2012. - 248 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227402>

6. 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. Токсикология в вопросах и ответах - МАМИ

[mospolytech.ru/storage/files/kaf/bjd/UchPosobieToksikologiya.pdf](http://mospolytech.ru/storage/files/kaf/bjd/UchPosobieToksikologiya.pdf)

### 2. Экотоксикология и статистическое моделирование эффекта с ...

[www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/R/Ecotox/Ecotoxicology.pdf](http://www.ievbras.ru/ecostat/Kiril/R/Ecotox/Ecotoxicology.pdf)

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

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие

## 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.	220ауд	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -10, стулья -20; учебная доска магнитно-маркерная - 1шт; учебно-наглядные пособия, иллюстрации болезней и вредителей растений; технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175)</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.	108ауд	<p>Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска магнитно-маркерная - 1шт; лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной Муфельная печь Весы лабораторные АРА-520 Фотоколориметр КФК-2 Весы ВЛР-200, рН-метр 410 Аквилон Иономер И-130 Шкаф суховоздушный Центрифуга Иономер И-160 Микроскоп ZOOM Фотоколориметр КФК-3, хим.реактивы, лабораторная посуда.</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>
3.	аудитория 303 Научно-библиографический отдел	<p>Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110</p>	<p>научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
4	аудитория 123 Библиотека, читальные залы	<p>Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel</p>	<p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования</p>

	<p>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</p>	ния (выполнения курсовых работ)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

### Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 7 семестр

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

Текущие аттестации: 2 домашние контрольные работы, 1 аудиторная контрольная работа, 1 индивидуальное задание.

#### Распределение баллов по разделам в 7 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Введение в дисциплину. <b>Тема:</b> Основные понятия, история изучения, цели и задачи токсикологии и экотоксикологии.	15	4 неделя
Раздел 2. Принципы оценки токсичности Тема 2. Биоаккумуляция. Факторы влияющие на биоаккумуляцию. Значение биоаккумуляции. Биотестирование	15	8 неделя
Раздел 6. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции. Тема 1. Источники загрязнения. Понятие загрязнённости. Основные пути загрязнения экосистем. . Загрязнение в России. Фотохимический смог. Геохимические аномалии. Фоновое содержание	15	12 неделя
Раздел 8. Токсикологическое нормирование. Тема 1 Санитарно-гигиеническое и экологическое нормирование. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Понятие допустимой антропогенной нагрузки	15	15 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
<b>Итого</b>		<b>до 40</b>
<b>Экзамен</b>		<b>20-40</b>

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, агрохимии, физиологии и защиты растений

Протокол № 8 от « 31 » мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  Дмитриева Елена Шарифзяновна