МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебно-методической работе
Е.Ю. Калиничева
30 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОЛОГИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ

Направление подготовки: 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Направленность - Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду

Квалификация: магистр
Форма обучения: заочная

Орел-2018

Составитель: доктор с.-х.наук, профессор Левгерова Н. С. _____

20.06 2018 г.

Рецензент: доктор с.-х.наук, доцент Резвякова С. В . _____

20.06 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)

Программа обсуждена на заседании кафедры агроэкологии и охраны окружающей среды протокол № 12 от 25.06 2018 г.

Зав. кафедрой: А.Г. Гурин, доктор с.-х. наук, профессор _____

25.06 2018 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета Агробизнеса и экологии протокол № 12 от 28 08 2018 г.

И. О.декана факультета Агробизнеса и экологии: А. В. Таракин, кандидат с.-х. наук, доцент _____ 29.08 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки протокол № 10 от 28 08 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» кандидат с.-х. наук, доцент Игнатова Г. А._____

28.08 2018 г.

Директор научной библиотеки: Е.В.Ишханова _____

25.06 2018 г.

Оглавление

Введение 4

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины) 5

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры 6

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу. ...6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий) 6

4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины 6

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий 8

4.3. Тематический план лекций 9

4.4.Лабораторный практикум. 9

4.5. Самостоятельная работа обучающихся 10

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 15

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине 15

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение 15

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 16

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 17

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости). 14

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 19

12.Критерии оценки знаний обучающихся 20

Приложение 1 Фонд оценочных средств ....**Ошибка! Закладка не определена.**

Введение

Рабочая программа по дисциплине «Экология агроландшафтов» разработана для обучающихся по направлению подготовки 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение, направленность – Агроэкологический мониторинг и оценка антропогенного воздействия на окружающую среду. Изучение курса рассчитано на один семестр учебного года в соответствии с учебным планом. Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение. В рабочей программе представлено 12 разделов, в том числе: цели, задачи и содержание курса, место дисциплины в структуре образовательной программы, объем дисциплины, содержание дисциплины, тематический план лекций, активные формы обучения, перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине (модулю), в т.ч. самостоятельной работы, вопросы самостоятельной работы обучающихся, вопросы для самоконтроля, фонд оценочных средств, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Изучение дисциплины осуществляется по модульному принципу, сущность которого состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершенные блоки (модули). Качество их освоения определяется с помощью специальных контрольных мероприятий. Модульное формирование курса позволяет осуществлять перераспределение времени, отводимого учебным планом на отдельные виды учебного процесса, расширяя долю самостоятельной работы обучающихся.

Экологизация сельскохозяйственного производства – это насущная необходимость, обусловленная кризисным состоянием отрасли. От экологической грамотности специалистов сельского хозяйства зависят защита окружающей среды от прямого загрязнения и разрушения.

Основная конечная цель его – создание высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов на основе рационального использования и расширенного воспроизводства природно-ресурсного потенциала, грамотного применения средств химизации. Магистр по направлению данной подготовки должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности.

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03-Агрохимия и агропочвоведение.

Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель - повысить грамотность специалистов в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов, разъяснить смысл современных проблем взаимодействия общества и природы.

В задачи изучения дисциплины входит:

1 . Изучение ресурсов и факторов окружающей среды, общих закономерностей их действия на живые организмы;

2. Освоение теоретических основ функционирования биосферы и экосистем, агроэкосистем;

3. Ознакомление со способами управления продуктивностью экосистем и путями повышения выхода экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;

4. Приобретение навыков рационального использования природных ресурсов и правильной оценки экологической ситуации, складывающейся в период профессиональной деятельности.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение

- ОПК-3- способность понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий производства плодородия почвы, научно-техническую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной политики;
- ПК-4- готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах.

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

Знать:

- современные проблемы взаимодействия общества и природы;
- теоретические основы функционирования биосферы и экосистем;
- общие закономерности действия факторов окружающей среды на живые организмы;
- научные основы рационального использования природных ресурсов.
- международное сотрудничество в области охраны окружающей среды, курс на устойчивое развитие.

Уметь:

- управлять продуктивностью экосистем и находить пути повышения выхода чистой продукции;
- квалифицированно оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на природу и агроэкосистемы;
- пользоваться лабораторным оборудованием для определения качества

атмосферного воздуха, осадков, анализа активности почвенной биоты и других работ, связанных с мониторингом и диагностикой состояния окружающей среды.

Владеть: навыками рационального использования природных ресурсов и правильной оценки экологической ситуации, складывающейся в период профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Агроэкология входит в вариативную часть курсы по выбору Б.1.В. ДВ 02.1 в структуре ОПОП по направлению подготовки: 35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экология агроландшафтов» являются: Экология, Почвоведение, Защита растений, Сельскохозяйственная экология. Курс «Экология агроландшафтов» позволяет обучающимся получить углубленные знания по взаимодействию общества и природы, фундаментальным понятиям естествознания, законам организации жизни в биосфере и навыки для успешной профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу.

Таблица 1 Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы).

Виды учебной нагрузки	Всего часов/ зач.ед	Семестр 1
Контактная работа (всего)	**10**	**10**
В том числе		
Лекции	**4**	**4**
из них: активные формы обучения	2	2
Практические занятия (ПЗ)	**-**	**-**
Лабораторные работы (ЛР)	**6**	**6**
из них: активные формы обучения	**4**	**4**
Самостоятельная работа, в том числе КСР	**98** **4**	**98** **4**
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**зачет**	**зачет**
Общая трудоемкость час/зач. ед.	**108/3**	**108/3**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий)

4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 1 (количество модулей - 3)
Модуль I. Введение в экологию агроландшафтов. **Цель**: – рассмотреть основные понятия и законы экологии агроландшафтов, указать области их практического применения; В результате усвоения данного модуля формируют компетенции - ОПК-3, ПК-4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1	Введение в дисципли-ну «Экология агроландшафтов»	1. Цели и задачи, разделы дисциплины «Экология агроландшафтов». 2. Агроэкосистемы: типы и функции. 3. Структура агроэкосистем. 4. Почвы и продовольственная безопасность	Управление взаимоотношениями между культурными и сорны-ми растениями в агрофитоценозах с целью ликвидации засоренности полей. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агро-биоценоза (севообороты, пространственное размещение культур). Эко-логическая оценка сельскохозяйственных культур (основные парамет-ры их оценки).
Модуль 2. Экология агроландшафтов. **Цель:** – выяснить роль почвы в агроландшафтах; установить влияние антропогенной деятельности на изменение агроландшафтов. В результате усвоения данного модуля формируют компетенции – ОПК-3; ПК-4			
2	Экология агроландшафтов.	1. Роль почвы в агроэкосистеме. Почвенно-биотический комплекс. 2. Понятие о почвенной биоте. Типы связей в почвенном биотическом комплексе и его характеристика. 3. Характеристика микробного комплекса: роль микроорганизмов в круговороте веществ, экотоксикологиче-ские функции микроорганизмов. 4. Состав и свойства почвы. Формирова-ние почв. 5. Функции почвы. Значение почвы в агроэкосистемах.	Понятие о деградации почв. Факторы деградации почв. Параметры оценки деградации почв. Совместное влияние на почву нескольких факторов деградации. Этапы деградации. Устойчивость почв к де-градации. Обратимость деградационных изменений почв. Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок. Факторы деградации. Изменение свойств почв и компонентов экосистемы. Допустимые нагрузки на

		Законы земледелия и агроэкологии.	почвы. Пути оптимизации обстановки.
Модуль 3. Продовольственная безопасность. **Цель:** рассмотреть основные вопросы производства экологически безопасной продукции растениеводства; В результате усвоения данного модуля формируют компетенции - ОПК-3; ПК-4			
3	Продовольственная безопасность	1. Принципы построения многоуровневой системы продоволь-ственной безопасности государства. Основные принципы формирова-ния и управления качеством пищевых продуктов. Фальсификация пи-щевых продуктов. 2. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов. Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов. Мировая продовольственная безопасность. 3. Общая оценка проблемы продовольственной безопасности Рос-сии. Сущность и содержание процесса обеспечения продовольственной безопасности. Производство и потребление продуктов питания.	Концептуальные подходы к обеспечению продовольственной безопасности России. Проблема безопасности продуктов питания. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ модуля	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см.4.1)	Лекции	ЛР	СР	Всего часов
Модуль 1	1	1	2	34	37
Модуль 2	2	1	2	34	37

Модуль 3	3	2	2	30	34
Итого, в том числе КСР	-	**4**	**6**	**98** **4**	**108** **4**

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 Тематический план лекций

№ модуля	**№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см. 4.1)**	**Наименование лекционных занятий**	**рудоемкость (час.)**
Семестр 1			
Модуль 1	1	1. Цели и задачи, разделы дисциплины «Экология агроландшафтов». 2. Агроэкосистемы: типы и функции. 3. Структура агроэкосистем. 4. Почвы и продовольственная безопасность	1
Модуль 2	2	1. Почвенно-биотический комплекс. Понятие о почвенной биоте. 2. Характеристика микробного комплекса. 3. Формирование почв. Функции почвы. Значение почвы в агроэкосистемах. 4. Законы земледелия в агроэкологии. 5. Антропогенное загрязнение.	1
Модуль 3	3	1. Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства. 2. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов. Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов. Мировая продовольственная безопасность.	2
Итого: в т.ч. в активной форме			**4** 2

4.4.Лабораторный практикум.

№ модуля	**№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль (см. 4.1)**	**Наименование практических занятий**	**Трудоемкость (час.)**

Модуль1	1	1. Агроэкосистемы.	2
	1	2. Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем.	-
Модуль2	2	3. Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза. 4. Загрязнение окружающей среды удобрениями. Экологические последствия использования средств защиты растений.	2*
Модуль 3	3	5-6. Загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	2*
Всего			**6**
в том числе в активной форме			4

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ модуля	**Самостоятельное изучение теоретического материала**	**Работа с интернет-тренажером**	**Написание реферата**	**Подготовка презентаций к рефератам**	**Подготовка к отчету по модулям**	**Трудоемкость (час.)**
Модуль 1	16	2	4	6	4	
Модуль 2	16	2	4	6	4	
Модуль 3	18	2	4	6	4	
Всего, В том числе КСР	50	6	12	18	12	**98 4**

Вопросы для самостоятельного изучения:

№ п/п	Наименование раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

1	**Введение**	Агроэкология как наука. Агроэкология как новейший раздел экологии. История создания агроэкологии. Доминирующие виды в агрофитоценозе. Производственная классификация полевых культур их морфология и биологические требования к экологическим факторам. Взаимоотношения между высшими расте-ниями в агрофитоценозах. Управление взаимоотношениями между культурными и сорными растениями в агрофитоценозах с целью ликвидации засоренности полей. Экологическая оценка сельскохозяйственных культур (основные параметры их оценки).
2	**Экология агроландшафтов.**	Антропогенное загрязнение почв. Нормированное содержание химических элементов в почве. Санитарно-гигиеническое, экологическое, социально-экономическое нормирования. Загрязнение тяжелыми металлами, диоксинами, микотоксинами. Контроль над загрязнением почв. Понятие о деградации почв. Факторы деградации почв. Параметры оценки деградации почв. Совместное влияние на почву нескольких факторов деградации. Этапы деградации. Устойчивость почв к деградации. Обратимость деградационных изменений почв. Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок. Факторы деградации. Изменение свойств почв и компонентов экосистемы. Допустимые нагрузки на почвы. Пути оптимизации обстановки. Ветровая эрозия почв. Устойчивость почв к развитию ветровой эрозии. Изменение свойств почв при дефляции. Опустынивание почв и его экологическая оценка. Причины опустынивания. Последствия эвтрофирования вод. Изменение экологического равновесия в водоёмах в результате притока питательных веществ. Экологические и санитарно-гигиенические последствия. Проблемы биогенной нагрузки водоёмов. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки. Противоэрозионные инженерно-биологические системы (ПИБС).

		Агроэкологические последствия орошения и осушения. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации. Экологическая оценка засоления и осолонцевания почв. Деградация экологической системы при засолении и осолонцевании почв. Оценка степени засоленности почв. Оценка степени солонцеватости почв. Химическая мелиорация солонцов. Фитомелиорация. Агроэкологические аспекты известкования почв. Структура образования кислотных дождей. Антропогенные факторы, активирующие кислотные процессы в почве. Группы сельскохозяйственных растений по отношению к кислотности почв. Экологические ограничения при известковании кислых почв. Содержание тяжёлых металлов в почве и известкованных материалах. Экологическая роль обеднения почв элементами питания. Состояние проблемы обеспеченности почв элементами питания. Экологическое значение обеднения почв элементами питания. Применение минеральных удобрений. Экологический анализ применения минеральных удобрений. Азотные удобрения. Фосфорные удобрения. Калийные удобрения. Микробиологические удобрения. Скрытое отний. Химические средства защиты растений. Проблемы защиты посевов и посадок возделываемых культур. Классификация пестицидов. Опасность применения пестицидов. Пути решения проблемных ситуаций связанных с применением пестицидов. Экологические нормативы. Экологические проблемы растениеводства и животноводства. Экологические проблемы использования органических удобрений. Сточные воды от сельскохозяйственных предприятий. Переуплотнение почвы от механических агрегатов. Газовоздушные выбросы от животноводческих предприятий. Биологические отходы животноводческого происхождения. Проблемы деградации пахотных земель, применения средств химической промышленности, сокращения пахотных площадей.

		Малоотходные и безотходные технологии в АПК. Понятие «безотходных и малоотходных технологий в производстве». Принципы и требования к безотходным технологиям. Критерии оценки безотходных производств. Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе. Биоиндикация и биотестирование в агроэколо-гии. Методы ведения мониторинга. Биоиндикация состояния почвенного покрова. Агромониторинг окружающей природной среды. Агроэкологический мониторинг в интенсивном земледелии. Основные принципы. Компоненты агроэкосистемного мониторинга. Порядок ведения агромониторинга. Особенности проведения мониторинга при различных антропогенных воздействиях. Критерии экологической оценки состояния почв. Критерии экологической оценки состояния расте- ний. Интерпретация и графическое изображение данных по загрязнению агрофитоценозов. Антропогенные влияния на климат. Климат и климатообразующие факторы. Значение климата в хозяйственной деятельности человека. Естественные изменения климата. Влияние хозяйственной деятельности на изменение климата. Сценарии возможного изменения климата. Устойчивость развития агроэкосистем. Реакция микробного сообщества на антропогенное воздействие. Типы реакций агрофитоценозов на антропогенное воздействие. Системы земледелия и их влияние на устойчивость агроэкосистем. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем. Концепция устойчивого развития. Понятие «экологически устойчивое раз- витие». Устойчивое ведение сельского хозяйства, развитие сельской местности. Уровни планирования сельской местности. Перспективы развития России. Анализ теоретических исследований. Перспективы развития альтернативного земледелия. Понятие о «биологическом земледелии». Цели и основные направления развития альтернативного земледелия. Органическое, биодинамическое, органобиологическое земледелие. Сравнение

		феноменологических моделей агроэкосистем «зелёной революции» и «зелёной эволюции».
3	**Продовольственная безопасность.**	Общая оценка проблемы продовольственной безопасности России. Сущность и содержание процесса обеспечения продовольственной безопасности. Производство и потребление продуктов питания. Концептуальные подходы к обеспечению продовольственной безопасности России. Проблема безопасности продук-тов питания. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля. Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности, общественном питании и торговле. Вопросы экологии полимерной упаковки. Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. Токсиколого-гигиеническая характеристика и гигиеническое нормирование пестицидов. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевом сырье и продуктах питания. Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах и продовольственном сырье. Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами. Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов. Методы определения микотоксинов. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Основные представления о радиоактивности. Радионуклиды. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Этапы радиационного поражения клетки. Распределение ра-диоактивных веществ в организме человека. Профилактика радиоактивного загрязнения окружающей среды. Загрязнение диоксинами, контроль за использованием пищевых добавок. Токсическое действие диоксинов и диоксиноподобных соединение. Источники загрязнения окружающей среды полигалогенированными углеводородами.

		Методы анализа полигалогенированных углеводородов в пищевых продуктах и объектах окружающей среды. Классификация пищевых добавок. Экспертиза пищевых добавок. Характеристика основных групп пищевых добавок: вещества, улучшающие цвет пищевых продуктов; вещества улучшающий вкус и аромат пищевых продуктов; вещества, регулирующие консистенцию продуктов; вещества, способствующие увеличению сроков годности; вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1483

1. Гурин, А.Г. Экология: учебное пособие для самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Гурин, Г.А. Игнатова, С.В. Резвякова [и др.]. - Электрон. дан. - ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2014. - 260 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71502 - Загл. с экрана.
2. Резвякова, С.В. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Экология» для студентов по направлению подготовки 110400.62 - Агрономия. Профили – Агробизнес и Защита растений (очной и заочной форм обучения) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2015. — 63 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71293 — Загл. с экрана.

6. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к рабочей программе и включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

1. вопросы к зачету,
2. вопросы для подготовки к отчетам по модулям,
3. контрольные работы,
4. темы рефератов,
5. комплект тестовых заданий.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Шилов, И. А. Экология: учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. - 7-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 511 с. - (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3920-0. http://www.biblio-online.ru/book/F03D40EE-440A-4AF9-8789-222A5D011BB8
2. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 7-е изд., стер. - М.: Дрофа, 2009. - 622 с: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-06899-5: 197- http://80.76.178.132/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=MarcSQL
3. Корсаков, А. В. Экология: конспект лекций / А. В. Корсаков, А. В. Тотай, С. С. Филин. — М. : Издательство Юрайт, 2014. - 175 с.). - ISBN 978-5-9916-1569-3. http://www.biblio-online.ru/book/D854033B-3D40-4F4F-8DA6-C95DFFE962DD

Дополнительная литература:

1. Еськов Е.К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Еськов Е.К.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2012.— 584 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9640.— ЭБС «IPRbooks» по паролю.
2. Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2009. — 647 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1494 — Загл. с экрана
3. Николаев, А.В. Охрана окружающей среды и основы экологического права: Учебное пособие для студентов всех форм обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Николаев, Е.Г. Кожарский, В.Н. Сухов. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2008. — 156 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45328 — Загл. с экрана.
4. Резвякова, С.В. Основные направления экологической политики РФ: приоритетные пути совершенствования на примере Орловской области / С.В. Резвякова, А.Г. Гурин. – Орел: Изд-во Орел ГАУ, 2012. - 117 с.
5. Охрана природы: справочник/под ред Митрюшкина. М., Агропромиздат,1997.
6. Ежегодные государственные доклады о состоянии окружающей природной среды в РФ.
7. Об экологической ситуации в Орловской области. Ежегодный доклад управления по охране и использованию объектов животного мира, водных биоресурсов и экологической безопасности Орловской области.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» https://biblio-online.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
2. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
3. ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://rucont.ru/chapter/rucont (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php)
6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): http://library.orelsau.ru/marcweb/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php

5.Дата последнего обращения на сайты 21.06.18г.

Периодические издания

1 Агробизнес. Россия. Агробизнес экономика, оборудование, технологии
2 Вестник экологического образования в России
3 География и природные ресурсы
4 Зеленый вестник России
5 Использование и охрана природных ресурсов в России
6 Народонаселение
7 Наука и жизнь
8 Научная жизнь
9 Природа и СВЕТ
10 Химия и жизнь
11 Экологические системы и приборы
12 Экологический консалтинг
13 Экологическое право

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету.

- Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и

фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на семинарских занятиях.

- Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на семинарских занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к зачету при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторно-практические занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и пр.)
- контрольные работы
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. На первой лекции доводится до внимания студентов структура курса и его разделы, а также рекомендуемая литература.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения лабораторно-практических занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения:

- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторно-практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета).

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

10.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Лабораторное оборудование и реактивы, необходимые для проведения анализов (PH-метр pH-1014; Полярограф).
2. Компьютерный класс.
3. Видеоплеер Samsung SUR-141-1
4. Телевизор LGCF – 21S13
5. Видеофильмы.
6. Аппаратно-программный комплекс для проведения видеоконференций, вебинаров и дистанционного обучения (ауд. 208)

Традиционные образовательные технологии представлены лекциями, и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения интерактивной формы проведения занятий, деловых и ролевых игр, а также выездных занятий и проблемных лекций. Информационные образовательные технологии реализуются путём активизации самостоятельной работы,

обеспечения широкого доступа к современной вычислительной технике и коммуникативным сетям, а также непосредственное использование вычислительной техники и мультимедийного оборудования в учебном процессе.

12.Критерии оценки знаний обучающихся

В соответствии с модульным принципом обучения весь учебный материал дисциплины делится на завершённые блоки – модули.

По результатам аудиторной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей обучающийся набирает определённое количество баллов. Распределение баллов в семестре приведено в схеме 1 «Распределение баллов в семестре».

Распределение баллов:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +6 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +20 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), тестирование знаний – до +34 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивиду-альной работы) – до +16 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
6. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
7. Работа с интернет-тренажерами – до +4 баллов.

Поощрительные баллы (до 15 баллов)

Участие в олимпиаде по дисциплине экология –15б.

Для успешного усвоения материала проводится рейтинговая оценка учебной деятельности .

Безупречное усвоение изучаемых студентом в семестре разделов экологии оценивается в 100 рейтинговых баллов.

В таблице 8 представлена шкала пересчёта баллов в соответствующую академическую оценку.

Таблица 8 Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Баллы	0-54	55-69	70-84	85-100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Зачет	Не зачтено	Зачтено

Максимальное количество рейтинговых баллов за каждый модуль может быть равно 30 баллам. Также обучающийся может набрать дополнительно 15 баллов за участие в диспутах и подготовке презентаций по темам занятий.

Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то студент имеет право получить зачетную оценку (по шкале) без участия в итоговом аттестационном испытании.

Обучающийся, пропустивший контрольные мероприятия по уважительной причине, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

Обучающиеся, набравшие менее 55 баллов, которых не удовлетворяют общий набранный балл в семестре, предлагается сдача зачета содержащего вопросы по всем разделам, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать студент – 85. Количество промежуточных этапов контроля учебной работы студентов, форму проведения контроля, сроки и максимальную оценку их в рейтинговых баллах устанавливает преподаватель. Преподаватель кафедры, ведущий занятия с группой, обязан информировать группу об этом решении на первом занятии в семестре.

Распределение баллов в семестре

Работа в семестре + **Итоговый** экзамен **≤ 100 баллов**

Основные баллы *по результатам текущего контроля знаний* **≤ 60 баллов**
- отчет по модулю;
- отчет по лабораторной работе;
- отчет по СР;

Дополнительные баллы *по результатам самостоятельной работы и участия в активных формах обучения* **≤ 25 баллов**
- домашнее задание;
- защита реферата;
- работа с интернет - тренажерами;
- активное участие в занятиях,

Поощрительные баллы *по результатам научно-исследовательской и творческой работы* **≤ 15 баллов**
- олимпиады;
- конкурсы;
- выступление на конференциях, круглых столах и т.п.;
- публикация статей;
- выполнение индивидуальных

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене-ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменен ных	новых	аннулиро ванных					

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Экология агроландшафтов»

Направление подготовки- 35.04.03-Агрохимия и агропочвоведение

Направленность – Агроэкологический мониторинг и оценка антропогенного воздействия на окружающую среду

Квалификация -магистр

Форма обучения - очная

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Экология агроландшафтов»……... 25

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования……...…….25

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания…….27

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций……. .34

1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Агроэкология»

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3- способность понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий производства плодородия почв, научно-техническую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.	1. Введение в курс Экология агроландшафтов. 2. Экология агроландшафтов. 3. Продовольственная безопасность.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тесты	Итоговые тесты Вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тесты	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы; решение ситуационных и практических задач	
ПК-4 – готовность использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах.	1. Введение в курс Экология агроландшафтов. 2.Экология агроландшафтов. 3. Продовольственная безопасность.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тесты	Итоговые тесты Вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для самопроверки, тесты	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы; решение ситуационных и практических задач	

2.Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК -3	*Знает* - основные понятия и законы агроэкологии.	*Знает* - основные понятия и законы агроэкологии; математические методы анализа, синтеза и моделирования	Знает - основные понятия и законы экологии, уровни организации и свойства живых систем; математические методы анализа, синтеза и моделирования	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения.

		экологических процессов	экологических процессов; основные законы термодинамики применительно к экосистемам	Самостоятельная работа.
	Умеет - интегрировать экологические знания в другие дисциплины и производствен ные процессы	*Умеет* - интегрировать экологические знания в другие дисциплины и производственные процессы; критически оценивать принимаемые решения и выбирать наиболее оптимальные	*Умеет* - интегрировать экологические знания в другие дисциплины и производственные процессы; критически оценивать принимаемые решения и выбирать наиболее оптимальные; планировать мероприятия по охране окружающей среды при осуществлении производственных процессов	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Владеет Терминологией , определениями и положениями дисциплины	*Владеет* Терминологией, определениями и положениями дисциплины; такими методами экологического анализа, как экологический мониторинг, экологическая экспертиза	*Владеет* Терминологией, определениями и положениями дисциплины; такими методами экологического анализа, как экологический мониторинг, экологическая экспертиза, сертификация	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-4	*Знает* особенности функционирова ния агроэкосистем в условиях антропогенног о воздействия*;*	*Знает* природно-ресурсный потенциал в сельскохозяйстве нном производстве; особенности функционировани я агроэкосистем в условиях антропогенного воздействия*;*	*Знает* теоретические основы продовольственной безопасности; основные нормативы ведомственного и правового контроля за безопасностью сырья и продуктов животного происхождения принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет оценивать роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции;	*Умеет* оценивать роль сельского хозяйства в формировании первичной био-логической продукции; решать вопросы в области контроля	*Умеет* решать практические задачи по обеспечению продовольственной безопасности; использовать фундаментальные знания в сфере профессиональной деятельности, в том числе и для решения современных	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

		качества продовольствия и вспо-могательных материалов, проведению сертификационных испытаний продовольственного сырья и готовой продукции;	проблем биологии и экологии; пользоваться учебной, научной, научно - популярной литературой и интернетом для профессиональной деятельности; проводить анализ и обобщение изученной литературы.	
	Владеет изученным объемом информации по предмету	*Владеет* изученным объемом информации по предмету; методологическими основами современной биологической науки.	*Владеет* изученным объемом информации по предмету, методологическими основами современной биологической науки; способностью к самообучению и саморазвитию, что необходимо для адаптации к постоянно изменяющемуся внешнему миру, для повышения квалификации и реализации себя в профессиональной деятельности.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Кафедра Агроэкологии и охраны окружающей среды

Темы для написания рефератов

по дисциплине «Экология агроландшафтов»

1. Агроэкологичекие последствия водной эрозии почв.
2. Противоэрозионные мероприятия.
3. Загрязнение агроэкосистем тяжёлыми металлами.
4. Влияние тяжёлых металлов на почвенные организмы, растения, животных и человека.
5. Экологическая оценка опасности загрязнения пахотных почв пестицидами.
6. Влияние переуплотнения почвы движетелями на урожайность сельскохозяйственной продукции.
7. Агроэкологические основы рекультивации нарушенных земель.
8. Экологическая устойчивость агроландшафтов
9. Виды загрязнения воды. Качество воды
10. Оценка загрязнения водных объектов нефтью
11. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу
12. Оценка потерь растениеводческой продукции вследствие загрязнения атмосферы.
13. Влияние загрязнения атмосферы на окружающую среду и население.

14. Оценка сточных вод и загрязняющих веществ. Способы очистки сточных вод.
15. Использование отходов для орошения.
16. Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок.
17. Применение удобрений и вермикультуры.
18. Антропогенные влияния на климат.
19. Малоотходные и безотходные технологии в АПК.
20. Производство продукции по безотходным технологиям.
21. Экологическая оценка качества продукции
22. Современные проблемы агроэкологии в Ставропольском крае.
23. Основы экологической сертификации.
24. Сущность и виды продовольственной безопасности.
25. Продовольственная безопасность как важнейшая стратегическая составляющая экономической и национальной безопасности страны.
26. Система обеспечения качества продовольственной продукции
27. Микотоксины в пищевых продуктах
28. Принципы радиозащитного питания.
29. Экологический анализ применения минеральных удобрений.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если:
пороговый (базовый) - 55-69 баллов
повышенный - 70-84 баллов
высокий - 85-100 баллов

- Обучающийся без принципиальных ошибок и неточностей понимает и интерпретирует информацию по основным разделам дисциплины «Экология». Формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
- Обучающийся в значительной мере владеет знаниями и умениями по основным разделам дисциплины «Экология». С незначительными ошибками и неточностями понимает и интерпретирует информацию, формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
- Обучающийся уверенно владеет знаниями и умениями по основным разделам дисциплины «Экология». Понимает и интерпретирует информацию, обоснованно формулирует актуальность, новизну и практическую значимость использования статистической обработки результатов исследований по сельскохозяйственной экологии, делает логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Оценочные средства для текущего контроля

Кафедра Агроэкологии и охраны окружающей среды

Кафедра Агроэкологии и охраны окружающей среды

Темы докладов, сообщений:
по дисциплине «Экология агроландшафтов»
1. Нормы внесения удобрений, пестицидов, гербицидов и их влияние на урожайность и на агроценоз.
2. Экологические технологии по защите почв от эрозии.
3. Экологический и экономический анализ путей оптимизации сельскохозяйственного производства.
4. Как мигрируют химические соединения в биогеохимической трофической цепи и как они изменятся при миграции?
5. Меры безопасности производимой продукции.

6. Экологическая сертификация продукции сельского хозяйства: обязательная и добровольная.
7. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения
8. Окислительно-восстановительные условия почвы.
9. Использование биологически активного ила
10. Что такое экологически устойчивый участок?
11. Что такое остаточное количество пестицидов? Их влияние на качество продукции.
12. Что такое экологическая политика? Ее роль в производстве экологически чистой продукции?
13. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов.
14. Биологические отходы растительного происхождения.
15. Севообороты и гумус.
16. Технология биологической очистки жидких отходов и использование их в растениеводстве.
17. Оценки, используемые для комплексной характеристики состояния устойчивости ландшафта.
18. Почему термин "экологически чистый продукт" получил широкое распространение в рыночной экономике?
19. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов.
20. Общий принцип создания безотходного производства.
21. Требования к безотходным технологиям.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) обучающемуся выставляются если:
пороговый (базовый) (удовтворительно) 55-69 баллов Повышенный (хорошо)
70-84 баллов высокий (отлично)
85-100 баллов

- Обучающийся понимает и интерпретирует причины и сущность глобальных экологических проблем и их последствий. Формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
- Обучающийся в значительной мере владеет знаниями о причинах и сущности глобальных экологических проблем и их последствиях. С незначительными ошибками и неточностями понимает и интерпретирует информацию, формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.
- Обучающийся уверенно владеет знаниями о причинах и сущности глобальных экологических проблем и их последствиях. Понимает и интерпретирует информацию, формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Примерная тематика итоговых тестов

1. В сельском хозяйстве необходимо учитывать ширину водоохранной зоны реки, которая, в свою очередь:

а) зависит от полноводности реки;

б) зависит от протяженности реки;

в) зависит от особенностей рельефа;

г) одинакова для всех рек.

2. Для агроэкосистемы характерны:

а) ослабленные естественные регуляторные связи;

б) усиленные естественные регуляторные связи;

в) равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов;

г) усиленные конкурентные способности культурных растений.

3. Закон убывающего плодородия гласит:
а) сельскохозяйственное производство ведет к истощению и деградации почв;
б) сельскохозяйственное производство несовместимо с природными экосистемами;
в) в природе всегда происходит вырождение почв;
г) природные экосистемы истощают почвы, на которых образуются.
4. Большие пространства нарушенных земель:
а) оказывают влияние лишь на территории, непосредственно прилегающие к ним;
б) влияют на территорию, в десять раз превышающую их площадь;
в) вообще не оказывают отрицательного воздействия на природную среду;
г) вступают в особые отношения с остальными компонентами среды (все вышеуказанные ответы не верны).
5. Почти 93 % всех лесных пожаров вызвано:
а) естественными причинами, в том числе молнией во время грозы;
б) самовозгоранием торфяников;
в) по вине человека;
г) причиной, которая выше не названа.
6. Основными источниками поступления биогенных элементов в водоемы являются:
а) удобрения, вымываемые с полей;
б) мазут, бензин, песок и щебень;
в) соль, песок и твердые промышленные отходы;
г) зола и строительный мусор.
7. Радиоактивное излучение воздействует на сельскохозяйственные растения, изменяя:
а) только размеры цветков;
б) формы и цвет листьев и плодов;
в) количество семян, скорость роста корней;
г) все органы растения, в той или иной степени.
8. Возвращение плодородия нарушенным землям называют:
а) мелиорацией;
б) репарацией;
в) реактивацией;
г) рекультивацией.
9. Степень накопления радионуклидов в теле рыб зависит отряда факторов, в том числе от времени года. Поэтому лучше всего ее ловить:
а) зимой и осенью;
б) поздней весной;
в) летом;
г) в любое время года, потому что концентрация вредных веществ практически постоянна.
10. Для того чтобы замедлить антропогенное старение озер, необходимо:
а) разводить макрофитов;
б) ликвидировать хищных рыб;
в) разводить травоядных и хищных рыб;
г) ликвидировать травоядных рыб.
11. Радионуклиды, поступающие в травянистые растения через корневую систему, накапливаются в основном:
а) в стеблях;
б) в плодах;

в) в листьях;
г) равномерно во всех частях растения.
12. В древесных породах радионуклиды, поступающие через корни, накапливаются в основном:
а) в стволах;
б) в плодах и семенах;
в) в листьях и хвое;
г) равномерно во всех частях растения.
28
13. Чтобы уменьшить усвоение радионуклидов растениями, необходимо:
а) вносить в почву питательные вещества;
б) высаживать культуру на песчаные почвы;
в) высаживать культуру на каменистые почвы;
г) высаживать культуру на сухие почвы.
14. Наибольшее количество радиоактивных изотопов накапливается в мясе такого домашнего животного, как:
а) корова;
б) свинья;
в) овца;
г) курица.
15. Для того чтобы ограничить поступление и накопление радионуклидов в организме сельскохозяйственных животных, рекомендуется насыщать их корма элементами:
а) калием и кальцием;
б) марганцем и литием;
в) свинцом и железом;
г) ртутью и мелом.
16. Разрушение почв под действием ветра называют:
а) эрозией;
б) сидерацией;
в) дефляцией;
г) деградацией.
17. Тот факт, что «зеленая революция» в Азии не всегда дает ощу-
тимые положительные результаты, можно объяснить:
а) недостаточным использованием дорогих видов удобрений;
б) недостаточной машинной обработкой почвы;
в) активным использованием машинной обработки почвы;
г) использованием некачественных сортов культурных растений.
18. Земли, лишенные плодородия по вине человека и практически не подлежащие восстановлению, носят название:
а) антропогенные;
б) олиготрофные;
в) рекультивированные;
г) бэдленды.
19. Для снижения эрозии используют следующие приемы обработ-
ки почвы:
а) сохранение стерни;

б) отвальную вспашку;
в) ликвидацию севооборота;
г) уменьшение применения удобрения.
20. Самым энергетически эффективным видом животноводства является:
а) прудовое рыбоводство и производство бройлеров;
б) производство свинины;
в) производство конины;
г) производство говядины.

Оценочные средства для итогового контроля

Вопросы к зачету:
по дисциплине «Экология агроландшафтов»
1. Цели и задачи, разделы дисциплины «Экология агроландшафтов».
2. Агроэкология как наука. Агроэкология как новейший раздел экологии.
3. История создания агроэкологии.
4. Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы), их типы, структура и функции агроэкосистем.
5. Сравнительный анализ агроэкосистем и естественных экосистем. Специализированные агроэкосистемы.
6. Агробиогеоценоз. Особенности функционирования. Типы агробиогеоценозов.
7. Роль почвы в агроэкосистеме.
8. Антропогенное загрязнение почв.
9. Нормированное содержание химических веществ в почве. Виды нормирования.
10. Экологические основы сохранения плодородия почв.
11. Особенности вермикультуры, биологическая характеристика вермикультуры. Значение дождевых червей в агроэкосистемах.
12. Проблемы сохранения плодородия почв в Орловской области.
13. Понятие о деградации почв. Факторы и этапы деградации почв.
14. Последствия эвтрофирования вод.
15. Изменение экологического равновесия в водоёмах в результате притока питательных веществ. Экологические и санитарно-гигиенические последствия.
16. Проблемы биогенной нагрузки водоёмов.
17. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки.
18. Противоэрозионные инженерно-биологические системы (ПИБС).
19. Ветровая эрозия почв.
20. Опустынивание почв и его экологическая оценка.
21. Агроэкологические последствия орошения и осушения.
22. Понятие о сельскохозяйственной мелиорации.
23. Экологические последствия орошения.
24. Экологические последствия осушения.
25. Экологическая оценка засоления и осолонцевания почв.
26. Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок.
27. Применение минеральных удобрений.
28. Экологический анализ применения минеральных удобрений.
29. Химические средства защиты растений.
30. Проблемы защиты посевов и посадок возделываемых культур. Пути решения проблемных ситуаций связанных с применением пестицидов.
31. Агроэкологические аспекты известкования почв.
32. Структура образования кислотных дождей.
33. Экологические проблемы растениеводства и животноводства.

34. Малоотходные и безотходные технологии в АПК.
35. Понятие «безотходных и малоотходных технологий в производстве»
36. Принципы и требования к безотходным технологиям. Критерии оценки безотходных производств.
37. Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе.
38. Экологические основы картографирования.
39. Понятие биоиндикации и биотестирования в агроэкологии. Требования, предъявляемые к биоиндикаторам.
40. Биоиндикация состояния почвенного покрова.
41. Биологическая альтернатива пестицидам и минеральным удобрениям.
42. Климат и климатообразующие факторы. Значение климата в хозяйственной деятельности. Естественная климатическая изменивость.
43. Влияние хозяйственной деятельности человека на изменение климата.
44. Биологическая очистка сточных вод
45. Биотехнология и утилизация твердых отходов
46. Биотехнология и трансформация ксенобиотиков
47. Биотехнологические методы борьбы с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами
48. Перспективы развития экологической биотехнологии
49. Общие положения агроэкологического мониторинга.
50. Компоненты агроэкологического мониторинга.
51. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем.
52. Биогеохимические подходы к проведению агроэкологического мониторинга.
53. Организация информационной базы данных агроэкологического мониторинга.
54. Перспективы развития альтернативного земледелия.
55. Понятие о «биологическом земледелии».
56. Органическое, биодинамическое, органобиологическое земледелие.
57. Сравнение феноменологических моделей агроэкосистем «зелёной революции» и «зелёной эволюции».
58. Понятие об управлении устойчивого развития.
59. Устойчивость и изменчивость агроэкосистем.
60. Основные принципы организации агроэкосистем.
61. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем – основа повышения их продуктивности и устойчивости.
62. Устойчивость агроэкосистем при различных системах земледелия.
63. Условия реконструкции и создания устойчивых агроэкосистем.
64. Система экологических регламентов.
65. Санитарно-гигиеническое нормирование факторов окружающей среды.
66. Нормирование загрязняющих веществ в продуктах питания.
67. Экологическое нормирование.
68. Нормирование антропогенной нагрузке на ландшафт.
69. Экологическая сертификация.
70. Понятие «Устойчивое развитие».
71. Устойчивое ведение сельского хозяйства.
72. Устойчивое развитие сельской местности.
73. Экологическая ситуация в агросфере Ставропольского края.
74. Основные направления в разработке адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
75. Предотвращения техногенного загрязнения с/х продукции.
76. Разработка медико-гигиенических мероприятий для обеспечения агроэкологической безопасности населения.
77. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.
78. Основы рационального питания.

79. Концепция государственной политики в области здорового питания на период 2010-2020 гг.
80. Основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.
81. Параметры, отражающие безопасность потребления продукции.
82. Химический состав пищевых продуктов.
83. Неорганические вещества.
84. Минеральные вещества.
85. Органические вещества.
86. Азотистые вещества.
87. Липиды.
88. Витамины.
89. Ферменты.
90. Микроорганизмы.
91. Морские токсины.
92. Понятие безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
93. Источники загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
94. Федеральные законы, касающиеся качества и безопасности пищевых продуктов.
95. Государственная регистрация пищевых продуктов.
96. Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов продовольственного сырья и пищевых продуктов.
97. Характеристика нитратов, нитритов и нитросоединений.
98. Пестициды.
99. Радионуклеиды.
100. Диоксины и диоксиноподобные соединения.
101. Контаминанты пищевых продуктов биологического происхождения.
102. Пищевые инфекции.
103. Стафилококковые пищевые отравления.
104. Пищевые продукты, вызывающие стафилококковую интоксикацию.
105. Пищевые продукты, вызывающие вспышки бутулизма.
106. Метаболизм и токсикология загрязнений из окружающей среды.
107. Природные компоненты почвы и воды, накапливающиеся в продовольственном сырье и пищевых продуктах.
108. Метаболиты микроорганизмов, развивающиеся в пищевых продуктах.
109. Соединения растительного происхождения, загрязняющие продукты питания.
110. Загрязнение сырья и пищевых продуктов пестицидами и антибиотиками.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если
пороговый (базовый) - 55-69 баллов
повышенный 70-84 баллов
высокий -85-100 баллов
Обучающийся достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет основными понятиями в области экологии.
Обучающийся в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области экологии.
Обучающийся полностью владеет знаниями и умениями в области экологии.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.
Дисциплина «Экология агроландшафтов»

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по

антропогенному изменению природных экосистем и его последствиях для сохранения равновесия в биосфере.

Промежуточная аттестация проводится по результатам проверки по модулям уровня усвоения им учебной дисциплины. Зачет проводится либо устно (по теоретическим и практическим вопросам), либо в форме итогового тестирования. Кроме того, по спорным вопросам проводится собеседование с преподавателем.

На зачете от обучающегося требуется ответить на вопросы, состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: студент должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

Написание и представление письменной работы (реферат, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае студент должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Обучающийся должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний является применяемая во время обучения бально-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершенные части (модули), после изучения, которого предусматривается аттестация в форме теста, коллоквиума. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма балов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка:

Качество полученных обучающимся знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала бальной оценки:

Типовая бальная оценка 0-54 55-69 70-84 85-100

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
6. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
7. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов.