

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.04.2024 09:36:04

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609007405368986ab6235891d368f13a1531fac

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

Рассмотрено и одобрено
на заседании Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
«14» апреля 2024 г.,
Протокол № 6

Утверждаю:
председатель Методического совета
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
Н.И. Кластер
«14» апреля 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(дополнительная общеразвивающая программа)**

Агроэкология – наука 21 века

(наименование программы)

Объем в часах: 90 час.

Форма обучения: очная

Майский 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Дополнительная общеобразовательная программа (общеразвивающая) «Агроэкология – наука 21 века» разработана с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Уставом ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ;
- Локальными нормативными актами Университета, принятыми в установленном порядке, регламентирующими соответствующие образовательные отношения.

1.2. Категория слушателей

Требования к слушателям - допускаются слушатели в возрасте от 14 лет, не зависимо от пола и возраста, не имеющие степень предварительной подготовки и особых способностей.

Категория слушателей - учащиеся, студенты, иные физические лица желающие изучать агроэкологию.

Уровень образования - без предъявления требований к уровню образования.

Предполагаемый состав группы может быть как одновозрастной, так и разновозрастной.

Количество обучающихся в группе - до 30 человек.

1.3. Форма обучения, форма получения образования, режим занятий

Форма обучения: очная.

Образовательные технологии: используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные (при режиме самоизоляции или карантина, высоком уровне террористической опасности, иных чрезвычайных ситуациях).

Форма получения образования: в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Режим занятий: до 4 часов в день (согласно расписания).

Продолжительность учебного часа - 45 минут.

Форма организации обучения: групповая работа

1.4. Цель и планируемые результаты реализации программы

Дополнительная общеразвивающая программа направлена на:

- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения обучающихся.

Программа имеет естественнонаучную направленность.

По уровню содержания программа является ознакомительной.

По срокам реализации - краткосрочная (программа, реализуется до 6 месяцев).

Цель реализации общеобразовательной программы «Агроэкология – наука 21 века» – формирование и развитие у слушателей компетенций в области агроэкологии.

Задачи, стоящие при освоении общеобразовательной программы:

- рассмотреть растениеводство и основы земледелия;
- изучить угрозы сельскохозяйственного загрязнения;
- ознакомиться с мониторингом и методами экологических исследований, природоохранной деятельности в сельском хозяйстве
- способствовать развитию познавательного интереса в вопросах личностного развития и профессионального самоопределения обучающихся.

1.5. Планируемые результаты освоения

В результате изучения общеобразовательной программы «Агроэкология – наука 21 века» обучающиеся должны:

знать:

- Предмет и задачи агроэкологии. Основные термины и понятия;
- Технику безопасности при проведении лабораторных экспериментов;
- Агробиоценозы. Структуру и связи в биоценозах;
- Основы почвоведения. Экологическую функцию почв. Почвенно-биотический комплекс.
- Основы растениеводства. Устойчивость растений к стрессовым факторам;
- Устойчивость растений к загрязнению почвы;
- Системы земледелия, пути повышения эффективности агроэкосистем;
- Основные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в Белгородской области;
- Проблемы сельскохозяйственного загрязнения
- Агроэкологический мониторинг.
- Опытные (экспериментальные) методы экологических исследований.
- Природоохранную деятельность в сельском хозяйстве.

уметь:

- Сравнивать агробиоценоз и естественную экосистему;
- Определять состав организмов и определенные взаимоотношения между живыми организмами и условиями среды;
- Проводить лабораторный эксперимент;
- Определять основные почвенные характеристики;
- Определять устойчивость растений к стрессовым факторам и загрязнению почвы;
- Проводить агроэкологический мониторинг;
- Применять опытные (экспериментальные) методы экологических исследований.
- Разрабатывать программу опыта.
- Проводить опыт в лаборатории и в природе.

1.6. Трудоемкость и срок обучения

Срок реализации программы - до 6 мес.

Трудоемкость программы - 90 час., из них 28 час. - лекционные занятия, 32 час. - лабораторно-практические занятия, 28 час. - самостоятельная работа, 2 час. - итоговая аттестация.

1.7. Язык обучения: русский

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы

№ п/п	Наименование модулей образовательной программы и тем	Всего часов	В том числе:			
			Лекции	ЛПЗ	Самостоятельная работа	Итоговая аттестация
Модуль 1 «Растениеводство и основы земледелия»		30	10	10	10	
1.1	Введение. Предмет и задачи агроэкологии. Основные термины и понятия	2	2			
1.2	Лабораторный эксперимент, приборы и оборудование. Техника безопасности	4		2	2	
1.3	Агробиоценозы. Структура и связи в биоценозах	2		2		
1.4	Основы почвоведения. Экологическая функция почв. Почвенно-биотический комплекс	4	2		2	
1.5	Определение основных почвенных характеристик	2		2		
1.6	Основы растениеводства. Устойчивость растений к стрессовым факторам	4	2		2	
1.7	Устойчивость растений к загрязнению почвы.	2		2		
1.8	Системы земледелия	4	2		2	
1.9	Пути повышения эффективности агроэкосистем	2	2			
1.10	Изучение основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Белгородской области	4		2	2	
Модуль 2 «Сельскохозяйственное загрязнение»		30	10	10	10	
2.1	Антропогенное загрязнение почв.	4	2		2	
2.2.	Наблюдение за состоянием почвы. Методы очистки почвы.	2		2		
2.3.	Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями	4	2		2	
2.4.	Основные вредители сельскохозяйственных растений	2		2		
2.5.	Биогенное загрязнение вод. Проблема эвтрофикации.	4	2		2	
2.6.	Определение органолептических показателей качества воды. Методы очистки воды	2		2		
2.7.	Экологические проблемы орошения и осушения почв	6	4		2	
2.8.	Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения	6		4	2	
Модуль 3. «Мониторинг и методы экологических исследований. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве»		28	10	10	8	
3.1.	Агроэкологический мониторинг.	10	4	4	2	
3.2	Опытные (экспериментальные) методы экологических исследований Программа опыта. Опыт в лаборатории и в природе. Полевой опыт и его особенности.	6	2	2	2	
3.3.	Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	12	4	4	4	
Итоговая аттестация		2				2
Итого		90	28	32	28	2

2.2. Календарный учебный график

Режим занятий – до 4 академических часов в день.

Срок освоения программы составляет до 6 месяцев.

График проведения занятий - в соответствии с расписанием.

№ п/п	Тема занятий	Всего, час.	Месяц занятий						
			1	2	3	4	5	6	
1.1	Введение. Предмет и задачи агроэкологии. Основные термины и понятия	2	2						
1.2	Лабораторный эксперимент, приборы и оборудование. Техника безопасности	4	4						
1.3	Агробиоценозы. Структура и связи в биоценозах	2	2						
1.4	Основы почвоведения. Экологическая функция почв. Почвенно-биотический комплекс	4	4						
1.5	Определение основных почвенных характеристик	2	2						
1.6	Основы растениеводства. Устойчивость растений к стрессовым факторам	4		4					
1.7	Устойчивость растений к загрязнению почвы.	2		2					
1.8	Системы земледелия	4		4					
1.9	Пути повышения эффективности агроэкосистем	2		2					
1.10	Изучение основных сельскохозяйственных культур, выращиваемых в Белгородской области	4		4					
2.1.	Антропогенное загрязнение почв.	4			4				
2.2.	Наблюдение за состоянием почвы. Методы очистки почвы.	2			2				
2.3.	Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями	4			4				
2.4.	Основные вредители сельскохозяйственных растений	2			2				
2.5.	Биогенное загрязнение вод. Проблема эвтрофикации.	4			2	2			
2.6.	Определение органолептических показателей качества воды. Методы очистки воды	2				2			
2.7.	Экологические проблемы орошения и осушения почв	6				6			
2.8	Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения	6				6			
3.1.	Агроэкологический мониторинг.	10						10	
3.2	Опытные (экспериментальные) методы экологических исследований Программа опыта. Опыт в лаборатории и в природе. Полевой опыт и его особенности.	6						4	2
3.3.	Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	12							12
4	Итоговая аттестация	2							2
	Всего	90	14	16	14	16	14	14	16

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

3.1. Лекционные занятия

Наименование модуля/ темы	Содержание учебного материала	Объем аудиторных часов
Модуль 1 «Растениеводство и основы земледелия»		
1.1 Введение. Предмет и задачи агроэкологии. Основные термины и понятия	История развития земледелия. Агробиогеоценоз (агроэкосистема). Компоненты агробиогеоценоза. Сравнение агробиоценоза и естественной экосистемы.	2
1.4 Основы почвоведения. Экологическая функция почв. Почвенно-биотический комплекс	Морфология почвы. Минеральный состав почв. Органическое вещество почвы. Физические свойства почв. Водный режим почв. Плодородие - неотъемлемое свойство почвы как природного тела. Категории почвенного плодородия. Факторы почвообразования. Законы почвоведения. Основные формы почвообразовательного процесса. Микропроцессы, мезопроцессы, макропроцессы. Основные типы почв. Роль почвенного покрова в биосфере. Физические функции почв. Химические и биохимические функции почв. Физико-химические функции. Информационные функции. Целостные функции. Литосферные, гидросферные, атмосферные, общебиосферные функции.	2
1.6 Основы растениеводства. Устойчивость растений к стрессовым факторам	Роль отечественных ученых в развитии растениеводства. Зеленые растения как средство производства в растениеводстве. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Классификация факторов, определяющих рост, развитие растений, урожай и его качество. Генетически устойчивые и неустойчивые виды и сорта растений. Биологическая устойчивость агрономическая устойчивость растений. Степень снижения урожая под влиянием стрессовых условий	2
1.8 Системы земледелия	Система земледелия и ее задачи. Примитивные системы земледелия. Паровая система земледелия. Основные части современных систем земледелия.	2
1.9 Пути повышения эффективности агроэкосистем	Биологическое земледелие. Применение высокопроизводительной техники, сконструированной с учетом биологических особенностей растений. Пути биологизации сельского хозяйства. Биодинамическое земледелие. Зелёные удобрения — основа природного земледелия.	2
Модуль 2 «Сельскохозяйственное загрязнение»		
2.1 Антропогенное загрязнение почв.	Источники загрязнения почвы. Почвоутомление. Нормирование содержания химических элементов в почве. Экологические основы сохранения и	2

	воспроизводства плодородия почв. Нанотехнологии в защите окружающей среды.	
2.3. Ядохимикаты для борьбы с вредителями и болезнями	Классификация пестицидов. Виды пестицидов. Последствия применения пестицидов. Нехимические методы истребления вредителей.	2
2.5. Биогенное загрязнение вод. Проблема эвтрофикации.	Приток питательных веществ как фактор. Изменения экологического равновесия в водоемах. Возможности определения биогенной нагрузки факторы эвтрофирования. Химические элементы, аккумулируемые водными растениями. Экологические и санитарно-гигиенические последствия эвтрофирования вод. Сельскохозяйственные источники биогенной нагрузки. Снижение биогенной нагрузки с помощью противоэрозионных инженерно-биологических систем.	2
2.7. Экологические проблемы орошения и осушения почв	Виды и способы орошения. Экологические последствия орошения. Виды и способы осушения. Экологические последствия осушения.	4
Модуль 3. «Мониторинг и методы экологических исследований. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве»		
3.1. Агроэкологический мониторинг.	Понятие экологического мониторинга. Цель и задача экологического мониторинга. Виды и методы экологического мониторинга.	4
3.2 Опытные (экспериментальные) методы экологических исследований Программа опыта. Опыт в лаборатории и в природе. Полевой опыт и его особенности.	Качество окружающей среды и его оценка. Предельно допустимые концентрации. Компоненты агроэкологического мониторинга.	2
3.3. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	Организация охраны природы. Законы экологии Б. Коммонера. Основные направления природоохранной деятельности. Охрана природы в сельском хозяйстве.	4
Всего		28

3.2. Практические занятия

Наименование модуля/ темы	Содержание учебного материала	Объем аудиторных часов
Модуль 1 «Растениеводство и основы земледелия»		
1.2 Лабораторный эксперимент, приборы и оборудование. Техника безопасности	Техника безопасности при работах с приборами и оборудованием в лаборатории. Общелабораторное оборудование. Аналитическое оборудование для лабораторий. Испытательное и специализированное оборудование. Лабораторная посуда и специальные принадлежности.	2
1.3 Агробиоценозы. Структура и связи в биоценозах	Сравнительный анализ поля и луга, влияние факторов среды на растительные организмы, изучение сред жизни и существование растительных организмов, изучение структуры биоценоза.	2

1.5	Определение основных почвенных характеристик	Изучение методов определения свойств и состава почв. Определение свойств почв органолептическими методами. Определение типа почв по сочетанию факторов почвообразования. Определение функций почв.	2
1.7	Устойчивость растений к загрязнению почвы.	Фиторемедиация. Фитостабилизация. Биодegradация. Фитоэкстракция. Фитомелиорация. Изучение выносливости растений. Изучение очистки почвы с помощью растений.	2
Модуль 2 «Сельскохозяйственное загрязнение»			
2.2.	Наблюдение за состоянием почвы. Методы очистки почвы.	Обобщенная программа мониторинга загрязнения почв. Методы отбора проб. Понятие о почвенном профиле. Квартование проб. Анализ проб. Методы оценки качества почвы. Суммарный показатель загрязнения. Уровень загрязнения. Основы картографирования по степени загрязнения почв.	2
2.4.	Основные вредители сельскохозяйственных растений	Вредители плодовых и овощных культур. Методы борьбы с вредителями. Использование растений в борьбе с вредителями. Знакомство с основными вредителями сельскохозяйственных культур ЦЧЗ.	2
2.6.	Определение органолептических показателей качества воды. Методы очистки воды	Изучение органолептических показателей воды. Методика отбора проб воды, определение запаха, прозрачности. Знакомство с методом биотестирования для определения индекса токсичности проб воды.	2
2.8.	Вермикультура и биогумус. Экологические аспекты подготовки и применения	Культивируемые виды червей. Субстраты для вермикультивирования. Технология выращивания червей. Метод отделения червей от субстрата. Значение биогумуса для растений.	4
Модуль 3. «Мониторинг и методы экологических исследований. Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве»			
3.1.	Агроэкологический мониторинг.	Агрохимический мониторинг. Анализ состояния почв. Управление агроэкологическим мониторингом	4
3.2	Опытные (экспериментальные) методы экологических исследований Программа опыта. Опыт в лаборатории и в природе. Полевой опыт и его особенности.	Классификация экспериментальных исследований. Лабораторный эксперимент. Знакомство с понятием «Аптекарский огород». Программа опыта. Опыт в лаборатории и в природе. Полевой опыт и его особенности.	2
3.3.	Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве	Природно-экономические особенности хозяйства Белгородской области. Прогноз антропогенных изменений природного комплекса и их влияния на развитие хозяйства. Система мер комплексной охраны природы на территории хозяйства	4
Итоговая аттестация		Тестирование	2
Всего			34

3.3. Самостоятельная работа по каждой теме

Подготовка к занятиям и работа с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в конкретной теме.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Форма организации образовательной деятельности

4.1.1. Формат программы основан на едином принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит 3 модуля, подчиненных единой цели программы который включает в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных занятий, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

4.1.2. Реализация программы предполагает такие виды аудиторных занятий, как: лекции, практические занятия.

4.1.3. Дистанционный формат обучения реализуется с помощью электронных ресурсов СЭПУК, Moodle, Teams и т.д.

4.2. Условия реализации программы

4.2.1 Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение. Обучение осуществляется одновременно и непрерывно.

4.2.2. Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

4.3. Ресурсы для реализации программы

Профессиональный штат педагогических работников ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

4.4. Материально-технические условия реализации программы

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, итоговой аттестации	Специализированная мебель, экран, колонки, ноутбук, доска настенная, кафедра, оборудование и наглядные материалы по агроэкологии.
Помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-TA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAMMAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerV193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

Комплект лицензионного программного обеспечения

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, итоговой аттестации	- MS Windows 10 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии – бессрочно; –MS Office 365 RUS OPL NL Acadm. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии – бессрочно
Помещения для самостоятельной работы (читальные залы библиотеки)	- MS Windows 10 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office 365 RUS OPL NL Acadm. Договор 143ИК32113102005 4123102010017000582244 от 23.12.2021. Срок действия лицензии – бессрочно

4.5. Особенности освоения дисциплины (модуля)

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

4.6. Учебно-методическое обеспечение реализации программы

Основная и дополнительная литература

1. Лысенко И. О. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. – Ставрополь, 2013. – 124 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514687>

2. Гогмачадзе, Г. Д. Деградация почв: причины, следствия, пути снижения и ликвидации [Текст] / Г. Д. Гогмачадзе; отв. ред., Д. М. Хомяков. - М.: Издательство Московского университета, 2011. - 272 с
3. Говорушко С. М. Экологические последствия добычи, транспортировки и переработки ископаемого топлива / С.М. Говорушко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-103369-2 <http://znanium.com/bookread2.php?book=517112>
4. Гусев А. А. Биоразнообразие [Электронный ресурс]: курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6 <http://znanium.com/bookread2.php?book=514020>

5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формой итоговой аттестации по итогам освоения программы является зачет.

5.2 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

5.2.1 Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета после освоения всех тем программы и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет».

5.2.2 Итоговая аттестация оформляется зачетными ведомостями, в которых отражают результат эффективности обучения слушателей и принимают решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, сертификата об обучении.

5.2.3 Критерии оценки знаний:

Оценка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и более тестовых заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 50% и менее тестовых заданий.

5.3. ВЫДАЧА ДОКУМЕНТОВ О ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

5.3.1 Лицам, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную программу «Агроэкология – наука 21 века» и прошедшим итоговую аттестацию выдается сертификат об обучении.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Примерный перечень тестовых заданий для итоговой аттестации

1. В настоящее время наибольшие изменения в биосфере вызывают факторы:
 - a) биотические;
 - b) абиотические;
 - c) антропогенные;
 - d) космические.
2. По В.И. Вернадскому кислород является веществом:
 - a) живым;
 - b) биокосным;
 - c) биогенным;
 - d) косным.
3. Оболочка Земли, населенная живыми организмами и преобразованная ими, называется:
 - a) гидросфера;
 - b) литосфера;
 - c) ноосфера;
 - d) биосфера.
4. По определению В.И. Вернадского ведущая роль в создании ноосферы принадлежит:
 - a) бактериям;
 - b) растениям;

- с) космосу;
 - д) человеку.
5. Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических закономерностей – необходимое условие:
- а) устойчивости биосферы;
 - б) эволюции органического мира по пути ароморфоза;
 - с) смены биогеоценозов;
 - д) саморегуляции численности в популяциях.
6. Агротехнические мероприятия альтернативного земледелия основываются на:
- а) строгом соблюдении севооборотов;
 - б) использовании химических методов защиты растений;
 - с) применении минеральных удобрений и стимуляторов роста;
 - д) удалении растительных остатков.
7. Альтернативное земледелие развивается в направлении.
- а) химическом;
 - б) космическом;
 - с) органическом;
 - д) техническом.
8. Один из важнейших аспектов альтернативных систем земледелия – это ...
- а) биокультивирование;
 - б) нанокультивирование;
 - с) вермикультивирование;
 - д) микокультивирование.
9. Основные цели альтернативного земледелия:
- а) уничтожение окружающей природной среды;
 - б) обеспечение неустойчивости агроэкосистем;
 - с) сохранение и повышение плодородия почвы;
 - д) получение продукции, содержащей остаточное количество агрохимикатов.
10. К числу недостатков альтернативного земледелия относят:
- а) повышенная зависимость от природных факторов;
 - б) защита окружающей природной среды;
 - с) полученная продукция, не содержит остаточное количество агрохимикатов;
 - д) обеспечение устойчивости агроэкосистем.
11. В каких единицах измерения выражается плотность почвы?
- а) г/см³
 - б) КПа в) г/м²
 - г) л
12. Какие из компонентов влияют на величину плотности почвы?
- а) влажность б) пористость; в) агрегатный состав почвы; г) рН ;
13. В каких единицах измерения принято обозначать оптимальную влажность почвы?
- а) см³
 - б) г/см³
 - в) % от пористости почв; г) л
- 11
14. Оптимальная плотность почвы для большинства культурных растений находится в пределах:
- а) от 0,5 до 1,0; б) от 1,5 до 2,0; в) от 0,5 до 2,0; г) от 0,9 до 1.5
15. К физическим свойствам относятся:
- а) плотность; б) температура; в) рН;
 - г) поглотительная способность почвы химических элементов.
16. Агроэкосистемы – это:
- а) вторичные, измененные человеком биогеоценозы, ставшие значительными

элементарными единицами биосферы;

б) совокупность организмов – популяций растений, животных, грибов, микроорганизмов, населяющих однородный участок суши или водоёма и характеризующихся определёнными взаимоотношениями (пищевые цепи, симбиоз и т. д.) и приспособленностью к условиям окружающей среды;

в) растительное сообщество, существующее в пределах одного биотопа, характеризуется относительной однородностью видового состава, определённой структурой и системой взаимоотношений растений друг с другом и с внешней средой;

г) исторически сложившаяся совокупность видов растений, распространённых на конкретной территории

17. Дайте определение понятию «почвенная биота»: _____

18. Дайте определение понятию «сестайнинг»: _____

19. Какие виды живых организмов охватывает понятие «микробиота»

а) нематоды, мелкие личинки насекомых, клещи, ногохвостки

б) насекомые, дождевые черви и др;

в) бактерии, грибы, почвенные водоросли и простейшие организмы

г) мыши-полевки, дождевые черви.

20. Лесные полезащитные агроэкосистемы, с должным уходом, могут существовать:

а) 3-5 лет;

б) 5-10 лет;

в) 10-15 лет;

г) более 30 лет.

7. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ