

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.И.Т.ТРУБИЛИНА

Факультет плодовоощеводства и виноградарства



Рабочая программа дисциплины

Сельскохозяйственная экология

Направление подготовки
35.03.05 Садоводство

Направленность
«Декоративное садоводство, плодовоощеводство,
виноградарство и виноделие»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.05 «Садоводство», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1 августа 2017 г. № 737.

Автор:

д.с.-х.н., доцент кафедры
прикладной экологии

А.И. Мельченко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры прикладной экологии от 15.03.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
прикладной экологии,
д.б.н., профессор

В.В. Стрельников

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета «Плодовоощеводства и виноградарства», протокол от 02.04.2020 г. № 8

Председатель
методической комиссии, д. с.-х.
наук,
доцент

С.С. Чумаков

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
к.с.-х. наук, доцент

Л.Г. Рязанова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области сельскохозяйственной экологии с позиций современного природопользования и идеологии устойчивого развития

Задачи дисциплины

– эффективно реализовывать требования, установленные в Государственном стандарте высшего профессионального образования к подготовке специалистов по агрономии и садоводства, в том числе сформировать навыки сбора информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур

– сформировать понимание обучающимися экологии как междисциплинарной области знаний, одним из направлений которой является разработка экологически обоснованных систем применения удобрений и интегрированных систем защиты растений

– сформировать понимание учащимися того, что производство качественной экологически безопасной сельскохозяйственной продукции и охрана окружающей среды неразрывно связаны с достижением целей рационального природопользования и устойчивого развития человечества.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины Сельскохозяйственная экология обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства (код В/01.6)	Сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) пло-

		дородия почвы Разработка экологически обоснованной интегрированной системы защиты растений с учетом прогноза развития вредных объектов и фактического фитосанитарного состояния посевов для предотвращения потерь урожая от болезней, вредителей и сорняков
	Организация испытаний селекционных достижений (код В/02.6)	Определять показатели качества продукции (за исключением показателей, требующих химических анализов)

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Сельскохозяйственная экология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.05 Садоводство, направленность «Декоративное садоводство, плодоовоощеводство, виноградарство и виноделие.

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа		
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	39	11
— лекции	38	10
— практические	22	4
— лабораторные	16	6
— внеаудиторная
— зачет	1	1
— экзамен	1	1
Самостоятельная работа		
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	69	93
Итого по дисциплине	108	108

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) зачет
Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	Тема 1. Введение в курс дисциплины «Сельскохозяйственная экология» Основные понятия: «экология», «охрана природы», «природопользование» как науки об окружающей среде Сельскохозяйственная экология, как теоретическая основа деятельности человека в природе, как основа растениеводства и земледелия	ОПК-2	4	2	-		6
	Тема 2. Условия стабильности жизни на Земле. Зависимость живого от сохранения стабильности параметров окружающей среды в определенных пределах. Факторы, определяющие постоянство среды обитания на Земле	ОПК-2	4	2	-		6
	Тема 3. Биосфера: роль живого в преобразовании оболочек планеты Общее понятие о природных системах. Строение биосферы. Основные функции биосферы. Концепция рационального природопользования, как основа устойчивого развития человечества.	ОПК-2	4	2	2		8
	Тема 4. Основы аутэкологии (экологии особей) Экологические факторы и их классификация. Абиотические факторы и их воздействие на организмы. Биотические факто-	ОПК-2	4	2	2		6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	ры. Лимитирующий фактор. Закон минимума Либиха и закон толерантности Шелфорда. Опасность сокращения биологического разнообразия и способы его сохранения						
	Тема 5 Основы демэкологии (экологии популяций) и синэкологии (экологии сообществ) Понятие популяции, ее структура, динамика численность, внутрипопуляционные отношения. Сообщество, биоценоз, экосистема их структура и функции.	ОПК-2	4	2	2		6
	Тема 6 Экологические последствия с/х природопользования (загрязнение окружающей среды и трансформация биосфера) Формы, масштабы и последствия воздействия человека на природу. Основные антропогенные источники загрязнения воздушной среды, гидросферы, почв. Преобразование ландшафта	ОПК-2	4	4	2		8
	Тема 7 Агроэкосистемы. Классификация агроэкосистем. Почвенно-биотический комплекс. Функциональная роль почвы в экосистемах. Био- геохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах. Основы управления функционированием агроэкосистем	ОПК-2	4	2	2		6
	Тема 8. Особенности сельскохозяйственного природопользования. Взаимосвязь современных растениеводческих и животноводческих систем. Понятие о рациональном природопользовании и устойчивом развитии человечества. Основные пути	ОПК-2	4	2	2		8

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	рационализации использования природных ресурсов						
	Тема 9. Мониторинг окружающей природной среды. Экологический мониторинг и его задачи. Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга окружающей природной среды. Роль агроэкологического мониторинга в управлении агроэкосистемами	ОПК-2	4	2	2	6	
	Тема 10. Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, передающихся по пищевым цепям; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции	ОПК-2	4	2	2	9	
	Курсовая работа (проект)						*
Итого				22	16		69

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	Тема 1. Введение в курс дисциплины «Сельскохозяйственная экология» Основные понятия: «экология», «охрана природы», «природопользование» как науки об окружающей среде Сельскохозяйственная экология, как теоретическая	ОПК-2	4	2			20

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	основа деятельности человека в природе, как основа растениеводства и земледелия						
	Тема 2 Экологические последствия с/х природопользования (загрязнение окружающей среды и трансформация биосферы) Формы, масштабы и последствия воздействия человека на природу. Основные антропогенные источники загрязнения воздушной среды, гидросфера, почв. Преобразование ландшафта	ОПК-2	4	2			20
	Тема 3. Особенности сельскохозяйственного природопользования. Взаимосвязь современных растениеводческих и животноводческих систем. Понятие о рациональном природопользовании и устойчивом развитии человечества. Основные пути рационализации использования природных ресурсов	ОПК-2	4		2		20
	Тема 4. Мониторинг окружающей природной среды. Экологический мониторинг и его задачи. Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга окружающей природной среды. Роль агроэкологического мониторинга в управлении агроэкосистемами	ОПК-2	4		2		20
	Тема 5. Производство экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Проблемы производства экологически безопасной продукции. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, передающихся по пи-	ОПК-2	4		2		13

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Само- стоя- тельная работа
	щевым цепям; источники за- грязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной про- дукции						
	Курсовая работа (проект)						*
Итого				4	6		93

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47349>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий [Электрон- ный ресурс]: учебно-методическое пособие/ И.О. Лысенко [и др].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государстственный аграрный университет, 2013.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47341>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 с.— Режим досту- па: <http://www.iprbookshop.ru/22548>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования [Электрон- ный ресурс]: учебное пособие/ Полищук О.Н.— Электрон. текстовые дан- ные.— СПб.: Проспект Науки, 2011.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35804>. — ЭБС «IPRbooks»

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
3	Правоведение
4	Сельскохозяйственная экология
6	Производственная практика. Технологическая
7	Экономика и организация садоводства
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовле- твори-тельно (минималь- ный)	удовлетво- ри-тельно (пороговый)	хорошо (сред- ний)	отлично (высокий)	
ОПК- 2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности					

ИД-1опк-2 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области садоводства, оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	Устный опрос или контрольная работа* реферат/доклад или эссе* тестирование; Вопросы и задания для проведения зачета
--	--	--	--	--	---

* в зависимости от формы проведения занятия (очно, заочно, дистанционно)

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочные средства разработаны в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств».

7.3.1 Вопросы для устного опроса или контрольной работы

1. Экология как наука ее цели и задачи.
2. Природопользование как междисциплинарное научное направление
3. Концепция коэволюции
4. Кризисы природопользования и их последствия
5. Экосистема – ее сущность и принципы выделения
6. Концепция лимитирующих факторов
7. Охрана животного мира при сельскохозяйственном производстве
8. Биосферные ограничения экономического развития
9. Опасности, возникающие для природной среды из-за сельскохозяйственной деятельности человека
10. Формирование современных представлений о сбалансированном развитии человечества
11. Охрана животного мира при сельскохозяйственном производстве
12. Современное состояние продовольственной проблемы на Земле и в отдельных регионах
13. Экологические проблемы Краснодарского края.
14. Основные источники загрязнения компонентов окружающей среды
15. Загрязнение окружающей природной среды и здоровье населения.
16. Последствия физического, в том числе механического загрязнения окружающей среды
17. Загрязнение гидросфера, последствия для гидробионтов.
18. Загрязнение экосистем электромагнитными волнами и их влияние на животных и человека
19. Шумовое загрязнение окружающей среды, влияние на животных и человека
20. Гидросфера и проблемы ее самоочищения. Круговорот воды в природе
21. Сельскохозяйственные источники загрязнения атмосферного воздуха
22. Очистки и обезвреживания сточных вод животноводческих комплексов
23. Основные виды загрязнения окружающей среды, и их последствия
24. Биогеохимические провинции – эндемичные заболевания животных и человека
25. Нормативы качества окружающей среды
26. Экологически безопасные продукты питания (производство, характеристика, экономическая оценка)

7.3.2 Тесты

1. В чем заключается основная задача экологии:
 - изучение взаимоотношений биосистем разных уровней интеграции; со средой;
 - изучение изменений в окружающей среде;
 - определение влияния загрязняющих веществ на здоровье человека;
 - индикация загрязнений в окружающей среде.
2. Термин «экология» предложил:
 - Э. Геккель;
 - Ч. Дарвин;
 - В.И. Вернадский;
 - А. Зюсс.
3. Основная задача экологии в области с/х:
 - увеличить продуктивность животных и растений;
 - обуздать закон убывающего плодородия почв;
 - загрязнение почв нефтепродуктами от с/х транспорта;
 - борьба с вредителями с/х культур.
4. Популяция – это:
 - совместно обитающие животные одного вида, имеющие общие свойства;
 - совместно обитающие животные, имеющие общие свойства;
 - совместно обитающие животные одного вида;
 - группа особей на определенной территории.
5. Стация – это:
 - настоящее и возможное местообитание;
 - настоящее местообитание;
 - возможное местообитание;
 - остановка для отдыха.
6. Местообитание – это:
 - условия среды, где данный вид действительно существует;
 - условия среды, где данный вид может существовать;
 - условия среды, где вид действительно существует или может существовать;
 - место постоянного проживания.
7. Биотоп – это:
 - живые компоненты биогеоценоза;
 - совокупность неживых компонентов биогеоценоза;
 - совокупность живых и неживых компонентов биогеоценоза;
 - биологическое пространство.
8. Экологические факторы – это:
 - фактор человека;
 - комплекс косных и биотических компонент, влияющих на живой организм ;
 - комплекс косных компонент, влияющих на живой организм;
 - факторы загрязнения окружающей среды.

9. Продуценты – это:
 - зеленые растения, выполняющие фотосинтез;
 - это все растительные организмы, произрастающие на Земле;
 - это растения, которые дают съедобные плоды;
 - продуктивные животные.
10. Консументы – это:
 - животные, питающиеся как растениями, так и другими животными;
 - животные, питающиеся растениями;
 - животные, питающиеся другими животными;
 - макро- и микроорганизмы.
11. Аэротоп – это:
 - приземный слой воздуха;
 - тропосфера, сфера погоды;
 - стратосфера;
 - эдафосфера.
12. Биоценоз – это:
 - устойчивая система совместно существующих растений и животных;
 - устойчивая система совместно существующих растений;
 - устойчивая система совместно существующих животных;
 - совокупность живых организмов биосферы.
13. Вхождение новых видов и освоение ими экологических ниш сопровождается...
 - сукцессиями;
 - гомеостазом;
 - гомеорезом;
 - разрушением среды обитания.
14. Совокупность разнородных организмов, связанных в своей жизнедеятельности общностью судьбы называется...
 - консументы;
 - консорция ;
 - продуценты;
 - редуценты.
15. Центральными растительными видами консорции могут быть ...
 - автотрофные;
 - гетеротрофные;
 - автотрофные и гетеротрофные;
 - полиморфные.
16. Вид, характеризующийся слабой конкурентоспособностью
 - виолентный;
 - патиентный;
 - эксплерентный;
 - второстепенный.
17. Виды, успешно существующие в развивающихся системах при периоди-

- ческом разрушении условий жизнеобеспечения
- виолентный;
 - патиентный;
 - эксплерентный;
 - аморфный.
18. Вторичные, измененные человеком биогеоценозы, ставшие значительными элементарными единицами биосферы называются...
- агроэкосистемами;
 - природными экосистемами;
 - промышленными экосистемами;
 - агропромышленным комплексом.
19. Основу агроэкосистем составляют ... созданные, как правило, обедненные видами живых организмов биотические сообщества.
- искусственно;
 - естественно;
 - искусственно и естественно;
 - случайно.
20. Назовите автора закона: «Важнейшим из факторов является тот, который находится в минимуме».
- Ю. Либих;
 - В. Шелфорд;
 - В.И. Вернадский;
 - О. Ю. Шмидт.
21. «Жизнедеятельность организма может в разной степени лимитироваться не только минимумом факторов, но и избытком некоторых из них» - автор.
- Ю. Либих;
 - В. Шелфорд;
 - В.И. Вернадский;
 - В.В. Докучаев.
22. Природопользование – это ... всех форм эксплуатации и охраны природно-ресурсного потенциала
- противопоставление
 - совокупность
 - союз
 - взаимодействие
23. Совокупность всех форм эксплуатации и охраны природно-ресурсного потенциала называется ...
- природопользованием
 - экологией
 - географией
 - природоведением
24. Природопользование включает элементы...
- извлечение и переработку природных ресурсов
 - возобновление и воспроизводство природных ресурсов

- не контролируемую эксплуатацию ресурсов
 - отсутствие охраны природных ресурсов
- 25. Пирамида потребностей человека включает...
 - основные психологические потребности
 - потребности в безопасности, потребности в признании
 - социальные потребности
 - отсутствие моральных законов и принципов в поведении
 - желание быть одному
- 26. Предметом природопользования является ... к сохранению и воспроизведству среды жизни
 - стремление
 - избегание
 - исчезновение
 - не желание
- 27. Изучением механизмов разрушения биосфера и разработкой рационального природопользования занимается ...
 - прикладная экология
 - общая экология
 - экология человека
 - социальная экология
 - геоэкология
- 28. Основную роль в развитии природопользования оказал ... подход
 - Эколого-географический
 - Ботанический
 - математический
 - зоологический
 - дендрологический
- 29. К основным принципам рационального природопользования не относится ...
 - изучение
 - охрана
 - уничтожение
 - освоение
 - преобразование
- 30. Сельскохозяйственные экосистемы являются частью ... среды
 - природной
 - квазиприродной
 - артеприродной
 - социальной
- 31. Здания и сооружения в пределах урбосистем являются частью ... среды
 - природной
 - квазиприродной
 - артеприродной
 - социальной

32. К артеприродной среде относятся ...
- грунтовые дороги
 - бетонные здания
 - сады
 - асфальтные дороги
 - рисовые чеки
33. Закон ограниченности природных ресурсов гласит...
- все природные ресурсы и условия земли конечны
 - все природные ресурсы и условия земли неисчерпаемы
 - все природные ресурсы и условия земли бесконечны
 - все природные ресурсы и условия земли бесценны
34. К физическому загрязнению воды относится:
- разлив нефти
 - загрязнение большими донными камнями
 - загрязнение глинистыми частицами
 - тепловое загрязнение
35. Виды эрозии почв:
- инфляция и дефляция
 - водная и ветровая
 - органическая и неорганическая
 - биогенная и антропогенная
36. Что защищает почву от эрозии?
- большие валуны на склонах гор
 - древесная и травянистая растительность, дернина
 - гумусовые кислоты и гумины
 - теплицы и навесы
37. Служба контроля и прогноза колебаний климатической системы. Охватывает ту часть биосферы, которая влияет на формирование климата: атмосферу, океан, ледяной покров и др.
- биосферный мониторинг
 - биологический мониторинг
 - климатический мониторинг
 - антропологический мониторинг
38. Мониторинг, основанный на наблюдении за реакцией живых организмов на загрязнение окружающей среды
- биологический мониторинг
 - физико-химический мониторинг
 - биогеохимический мониторинг
 - зоологический мониторинг
39. Система мероприятий по наблюдению, анализу, оценке и прогнозу состояния физического здоровья населения
- мониторинг здоровья животных
 - биохимический мониторинг
 - антропологический мониторинг
 - мониторинг здоровья населения

7.3.3 Темы рефератов/докладов или эссе

1. Демографический взрыв. Демоэкологические перспективы: катастрофа или стабилизация?
2. Агроэкосистемы и здоровье человека
3. Основные источники поступления вредных химических веществ в среду обитания человека.
4. Влияние ГМП на здоровье человека
5. Лимитирующие факторы в развитии человечества.
6. Принципы экономики, не разрушающей природу.
7. Продовольственная проблема в историческом ракурсе
8. Значение сохранения биологического разнообразия на Земле.
9. Глобальные и локальные проблемы загрязнения окружающей среды и здоровье людей
10. Социальные последствия загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов
11. Животный и растительный мир – рациональное использование и охрана
12. Понятие экологически обусловленных заболеваний.
13. Понятие о тяжелых металлах, факторы их токсичности.
14. Понятие о магнификации токсикантов.
15. Трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде и пути их поступления в организм сельскохозяйственных животных.
16. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных угодий
17. Общая оценка продуктивности агроэкосистем
18. Влияние токсичных концентраций тяжелых металлов на растения и животных
19. Влияние загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами на здоровье человека и животных
20. Загрязнение воздуха
21. Экологические аспекты применения отходов животноводства в качестве органических удобрений
22. Понятие агробиогеоценоза
23. Детоксикации почвы и загрязняющего ее химического вещества
24. Понятие о санитарной охране почв и водных объектов
25. Понятие загрязнения и показатели загрязнения почвы
26. Современная «научно-техническая революция» - последствия со-здание материалов, ранее
27. Природоохранное природопользование как ресурсосберегающая форма хозяйственной деятельности
28. Ответственность за вред, нанесенный окружающей среде. Основные законы РФ, кодексы и нормативные акты, способствующие достижению «устойчивого развития»

29. Селекция или генетические конструкты как способ увеличения продуктивности агроэкосистем – настоящее и будущее.

30. Ситифермерство – перспективы развития, альтернативные источники белка животного происхождения

7.3.4. Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачету с оценкой)

Компетенция: способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2)

Вопросы к зачету (зачету с оценкой)

1. Основные законы и принципы сельскохозяйственного природопользования.
2. Агроэкосистемы и место в них человека. Несущая способность экосистем.
3. Потоки энергии в процессах сельского хозяйства и промышленного производства.
4. Энергетические кризисы.
5. Классификация видов и типов природопользования
6. Меры по сохранению экосистем. Способы увеличения видового разнообразия.
7. Непреднамеренные воздействия на окружающую среду. Классификация воздействий.
8. Социальная цена природопользования. Примеры неоправданно высокой цены.
9. Опыты прогнозирования непреднамеренных воздействий на окружающую среду.
10. Формирование методических основ ОВОС. Учет социальных последствий при ОВОС.
11. Направления совершенствования инструмента ОВОС.
12. Планирование культурного ландшафта. Районные планировки и методы архитектурной организации пространства.
13. Принципы размещения заповедников и охраняемых территорий.
14. Место техники во взаимоотношениях человека и природы.
15. Технические приемы совершенствования природопользования. Средозащитная техника.
16. Экологические движения. Новые этические учения.
17. Основные этапы природопользования, связанные с использованием разных источников энергии.
18. Эволюция материального отношения к природе.
19. Кризисы сельскохозяйственного природопользования.
20. Особенности современного кризиса в России и странах Восточной Европы.

21. Территориальная организация сельскохозяйственного производства
22. Региональные аспекты сельскохозяйственного природопользования.
23. Этно-социальные аспекты сельскохозяйственного природопользования.
24. Концепция устойчивого развития.
25. Экологические кризисы, обусловленные антропогенной деятельностью
26. Современные подходы к классификации видов и типов природопользования
27. Территориальное экологическое проектирование для решения проблем регионального природопользования
28. Основные механизмы управления природопользованием на региональном уровне
29. Управление природопользованием и экологическая политика
30. История природопользования и возникновение экологических проблем (на региональном примере).
31. Понятие равновесности и устойчивости природных систем
32. Методы управления природопользованием (краткая характеристика)
33. Закон ограниченности природных ресурсов
34. Правило обязательности заполнения экологических ниш
35. Закон снижения энергетической эффективности природопользования
36. Хранение, утилизация и переработка отходов растениеводства.
37. Хранение, утилизация и переработка отходов виноделия.
38. Хранение, утилизация и переработка отходов садоводства.
39. Понятие о ситифермерстве и основных направлениях его развития
40. Химизация сельского хозяйства и проблематика экологической безопасности получаемых продуктов питания.
41. Миграция токсичных веществ по пищевым цепям
42. Экологически обусловленные заболевания сельскохозяйственных животных
43. Понятие об экологической безопасности.
44. Понятие об экологическом мониторинге. Классификация и обеспечение.
45. Этапы и участники оценки воздействия на окружающую среду.
46. Экологическая экспертиза.
47. Характеристика отходов и виды захоронений.
48. Развитие малоотходных и безотходных производств

Задания для проведения зачета (зачета с оценкой)

Задание 1.

В северной лесной зоне Евразии через год после вырубок лесов на этой территории появились травы, через 10 лет – кустарники, вслед за которыми через 3–5 лет – поросли берез и осин. Последние отличаются быстрым ростом, высоким светолюбием, в результате чего через 50 лет на этой территории появились лиственные леса с прорастающими под их пологом елями. На протяжении последующих 50 лет преобладали смешанные леса, которые затем сменились еловыми.

Вопросы:

1. Какой вид сукцессии (первичная или вторичная) имеет место в задаче?
2. Что такое виды-эдификаторы и виды-доминанты, приведите примеры?
3. Как называют экосистемы, которые завершают сукцессию?

Задание 2.

Постройте графики зависимости скорости прорастания семян (в часах) от температуры окружающей среды (в градусах) для клевера и люцерны (таблица). Семена какого растения нуждаются в более высокой температуре для прорастания? Чем это можно объяснить?

Название растения	Клевер			Люцерна		
Температура, °C	10	15	25	10	15	25
Время прорастания, ч	72	42	24	90	66	48

Задание 3.

Взаимодействие двух организмов теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов «+», «-» и «O», где «+» обозначает улучшение положения для организма, «-» – ухудшение и «O» – отсутствие значимых изменений при взаимодействии. Обозначьте комбинациям данных символов предлагаемые типы биотических взаимодействий:

- а) хищничество,
- б) мутуализм (симбиоз),
- в) паразитизм,
- г) конкуренция,
- д) комменсаллизм

Приведите примеры этих взаимоотношений в агроценозах.

Задание 4.

Предложите виды растений, произрастающих на территории Кубанского ГАУ, в том числе на территории дендрария, которые могут быть использованы для биоиндикации состояния окружающей среды. Обоснуйте свой выбор.

Задание 5.

Составьте перечень и определите последовательность необходимых операций и подходящих методов (индексов) при оценке состояния наземных экосистем – фитоценозов. Данные занесите в таблицу.

Таблица - Оценка состояния наземных экосистем – фитоценозов

Операции	Методы (индексы)

Задание 6.

- . Составьте перечень и определите последовательность необходимых опера-

ций и подходящих методов (индексов) при оценке состояния почвы. Данные занесите в таблицу.

Таблица - Оценка состояния почвы

Операции	Методы (индексы)

Задание 7.

Составьте перечень и определите последовательность необходимых операций и подходящих методов (индексов) при оценке состояния водных систем (проточных, стоячих водоёмов; загрязнённых и сточных вод). Данные занесите в таблицу.

Таблица - Оценка состояния водных систем

Операции	Методы (индексы)

Задание 8.

Составьте перечень и определите последовательность необходимых операций и подходящих методов (индексов) при оценке состояния атмосферного воздуха. Данные занесите в таблицу.

Таблица - Оценка состояния атмосферного воздуха

Операции	Методы (индексы)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков осуществляется в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки знаний при проведении устного опроса

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критерии оценки знаний при написании контрольной работы

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устраниить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления

от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью есть несоответствия (отступления) в основном не соответствует	2 1 0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает структурировано, не обеспечивает не структурировано, не обеспечивает	2 1 0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту рассказ с обращением тексту чтение с листа	2 1 0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов доступно с уточняющими вопросами недоступно с уточняющими вопросами	2 1 0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна целесообразность сомнительна не целесообразна	2 1 0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюден (не превышен) превышение без замечания превышение с замечанием	2 1 0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные некоторые ответы нечёткие все ответы нечёткие/неполные	2 1 0
Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в докладе	владеет свободно иногда был неточен, ошибался не владеет	2 1 0

Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы ответил на большую часть вопросов не ответил на большую часть вопросов	2 1 0
--	---	-------------

Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «**отлично**» – 15-18 баллов.

Оценка «**хорошо**» – 13-14 баллов.

Оценка «**удовлетворительно**» – 9-12 баллов.

Оценка «**неудовлетворительно**» – 0-8 баллов.

Критериями оценки эссе являются: соответствие содержания работы поставленной теме, степень ее раскрытия; способность находить и освещать факты и аргументы по теме эссе; степень ясности, логичности, последовательности отражения мыслей в тексте эссе, умение проводить анализ фактов и делать на их основе аргументированные выводы; наличие в работе собственных размышлений и личностного отношения к проблеме; соблюдение требований по оформлению работы.

Оценка «**отлично**» ставится обучающемуся, написавшему эссе, в котором он полностью раскрыл тему; проявляя свои способности к творчеству, пониманию, изложению и применению найденного теоретического или фактического материала, умение находить и освещать убедительные факты и аргументы по теме эссе. Кроме того этому студенту для получения отличной оценки необходимо отразить в тексте тот, что он может ясно и логически, а также последовательно мыслить, анализировать и строить на основе результатов анализа аргументированные выводы. Обычно это сопровождается отражением в эссе собственной точки зрения и личного отношения к проблеме; соблюдением требований к оформлению работы.

Оценку «**хорошо**» получает работа, в которой обучающийся в целом раскрыл тему; осветил факты и аргументы по теме эссе; довольно успешно может мыслить, анализировать и делать выводы; проявил собственную точку зрения; придерживался требований по оформлению работы.

Оценку «**удовлетворительно**» получает работа, в которой тема раскрыта поверхностно; факты и аргументы подобраны верно, но выводы не совсем логичны; недостаточно проявлена собственная точка зрения обучающегося; не всегда соблюдает требования по оформлению работы.

Оценка «**неудовлетворительно**» присваивается работе, в которой обнаружены значительные пробелы в раскрытии темы; допущены ошибки, нарушены основные правила написания и оформления работы.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Прикладная экология: учебник / Стрельников В.В., Гудзь Г.П., Скрипник Д.С., Сухомлинова А.Г., Суркова Е.В., Францева Т.П., Чернышева Н.В., Хмара И.В. – Краснодар: Издательский Дом-Юг, 2012. – 452 с.
2. Чернышева Н.В. Охрана окружающей среды: учеб.-метод. пособие / Н.В. Чернышева, В.В. Стрельников, А.И. Мельченко, И.В. Хмара. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2014. – 127 с.
3. Рудский В.В. Основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рудский В.В., Стурман В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2014.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27269> .— ЭБС «IPRbooks»

4. Галицкова Ю.М. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галицкова Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 217 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43429> .— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47349> .— ЭБС «IPRbooks»
2. Природоохранное регулирование сельскохозяйственных территорий [Электрон- ный ресурс]: учебно-методическое пособие/ И.О. Лысенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47341> .— ЭБС «IPRbooks»

3. Стадницкий Г.В. Экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Стадницкий Г.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22548>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Полищук О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2011.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35804>.— ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Рекомендуемые интернет-сайты

1. <http://cyberleninka.ru> Научная электронная библиотека «Киберленинка»
2. <http://www.rsl.ru/ru> Российская государственная библиотека
3. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека
4. <http://wikipedia.org/wiki> - Википедия – поисковая система.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Организация образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата. Положение университета. Пл КубГАУ 2.5.17 – 2017. Утв. ректором КубГАУ 28.08.2017 г. Режим доступа: <https://www.kubsau.ru/upload/university/docs/pol/9.pdf>

2. Об организации научно-исследовательской работы студентов в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина». Положение университета. Утв. ректором КубГАУ 29.09.2016 г. Режим доступа: <https://www.kubsau.ru/upload/university/docs/pol/61.pdf>

3. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов. Положение университета Пл КубГАУ 2.5.1 – 2017. Утв. ректором КубГАУ 28.08.2017 г. Режим доступа:

<https://www.kubsau.ru/upload/university/docs/pol/30.pdf>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
2	Консультант Плюс	Правовая

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине **Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
--------------	---	---	---

1	Сельскохозяйственная экология	<p>Помещение №243 ЗОО, посадочных мест — 30; площадь — 32,2 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (проектор — 1 шт.; акустическая система — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
---	-------------------------------	--	--