

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент
А.В. Степовой
«16» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

Сельскохозяйственная экология

Направление подготовки
**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Направленность подготовки
**«Технология хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная, заочная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Сельскохозяйственная экология» разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г. регистрационный № 669.

Автор:
канд. биол. наук, доцент



Мачнева Н. Л.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики протокол № 36 от 15.06.2021 г.



Заведующий кафедрой
канд. с-х наук, доцент

А.Н. Гнеуш

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 10 от 15.06.2021 г.

Председатель
методической комиссии
д-р техн. наук., профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы —
канд. техн. наук, доцент



— Н.С. Безверхая

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сельскохозяйственная экология» является формирование у обучающихся понимания фундаментальных основ биотехнологии и сведений по биodeградации нефти и нефтепродуктов, биоудалению тяжелых металлов и радионуклидов из окружающей среды, компостированию твердых органических отходов, биологической очистке сточных вод, биологической очистки и дезодорации газовоздушных выбросов, биогеотехнологии, а также вопросы биологического получения энергии.

Задачи дисциплины

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;
- создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Сельскохозяйственная экология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	55 50	11 10
– лекции	28	4
– лабораторные	-	-
- практические	26	6
– внеаудиторная	-	-
– зачет	1	1
- контрольные	-	-
Самостоятельная работа в том числе:	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	53	97
Итого по дисциплине	108	108
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре по очному обучению, на 5 курсе, в 9 семестре по заочному обучению.

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	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Биосфера, виды и типы ресурсов, проблемы,	УК-8 ОПК-3 ОПК-	8	2		2				4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	связанные с источ- никами продоволь- ствия	1								
2	Природно- ресурсный потен- циал с.-х. производ- ства. отрасли с.-х. производства. При- родные ресурсы, ис- пользуемые в с.-х. производстве	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	2		2				4
3	Агроэкосистемы. Суть агроэкосисте- мы. Типы агроэко- систем. Особенно- сти агроэкосистем. Характеристика аг- роэкосистемы	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	4		4				6
4	Функционирование в условиях техногене- за. Техногенез. За- грязнение. Виды загрязнения. Влия- ние загрязнений на ОС.	УК- 8 ОПК- 3 ОПК- 1	8	4		2				8
5	Почвенно- биотический ком- плекс. Почвенная биота. Типы связей в почвенном биотиче- ском сообществе. Характеристика микробного ком- плекса. Роль микро- организмов в круго- вороте веществ. Микроорганизмы — показатели антропо- генного загрязнения	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	2		2				4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	экосистем. Микроб- ная трансформация органических ток- сичных соединений в почве.									
6	Функциональная роль почвы в эко- системах. Струк- турно- функциональная ор- ганизация ПБК в различных экологи- ческих условиях. Функции почвы. Почвоутомле- ние. Значение почвы в агроэкосистемах	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	2		2				4
7	Антропогенное за- грязнение почв, вод. Загрязнение почв ТМ. Мероприя- тия по очистке почв, загрязненных ТМ Загрязнение диокси- нами. Загрязнение пестицидами и агро- химикатами. Основ- ные источники ан- тропогенного за- грязнения воды.	УК- 8 ОПК- 3 ОПК- 1	8	2		2				4
8	Экологические осно- вы сохранения и вос- производства плодो- родия почв. Понятие о плодородии почв и его воспроизводство. Агрофизические пока- затели плодородия почв и их воспроиз- водство. Биологиче-	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	4		4				6

№ П/ П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	ские показатели пло- дородия почв и их воспроизводство.									
9	Мониторинг окру- жающей природной среды. Мониторинг. Функции, классифи- кация и задачи мо- ниторинга. Общая схема мониторинга. Объекты монито- ринга.	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	2		2				4
10	Агроэкологический мониторинг. Цель, задачи, основные принципы агроэко- логического монито- ринга. Принципы агроэкологического мониторинга.	УК- 8 ОПК- 3 ОПК- 1	8	2		2				5
11	Экологическая оценка загрязнения территории. Оцен- ка территории райо- на. Методика прове- дения работы. Эко- логическая оценка по динамическим признакам. Крите- рии оценки экологи- ческой обстановки территорий для вы- явления зон чрезвы- чайной экологиче- ской ситуации и зон экологического бед- ствия. Экологи- экономическая оценка окружающей среды	УК- 8 ОП К-1 ОПК- 3	8	2		2				4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
Итого				28		26				53

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)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
1	Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства. Агроэкосистемы. Функционирование в условиях техногенеза. Почвенно-биотический комплекс. Биосфера, виды и типы ресурсов, проблемы, связанные с источниками продовольствия. отрасли с.-х. производства. Суть агроэкосистем. Типы агроэкосистем. Особенности агроэкосистем. Характеристика агроэкосистемы. Техногенез. Виды загрязнения. Влияние за-	УК-8 ОПК-3 ОПК-1	9	2		2				50

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	грязнений на ОС. Почвенная биота. Типы связей в почвенном биотическом сообществе. Характеристика микробного комплекса. Микроорганизмы — показатели антропогенного загрязнения экосистем. Микробная трансформация органических токсичных соединений в почве									
2	Агроэкологический мониторинг. Экологическая оценка загрязнения территории Мониторинг окружающей природной среды. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Антропогенное загрязнение почв, вод. Функциональная роль почвы в экосистемах. Цель, задачи, основные принципы агроэкологического мониторинга. Принципы агроэкологического мониторинга. Оценка территории района. Методика проведения работы. Эколого-экономическая оценка окружающей среды. Мониторинг. Функ-	УК-8 ОП К-1 ОПК-3	9	2		4				47

№ П / П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские занятия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа
	ции, классификация и задачи мониторинга. Общая схема мониторинга. Объекты мониторинга. Понятие о плодородии почв и его воспроизводство. Агрофизические показатели плодородия почв и их воспроизводство. Биологические показатели плодородия почв и их воспроизводство. Загрязнение почв ТМ. Мероприятия по очистке почв, загрязненных ТМ Загрязнение диоксидами. Загрязнение пестицидами и агрохимикатами. Основные источники антропогенного загрязнения воды. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях. Функции почвы. Почвоупотребление. Значение почвы в агроэкосистемах									
	Итого			4		6				97

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Сельскохозяйственная экология : метод. рекомендации / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 70 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ehkologija_528693_v1_.PDF

2. Сельскохозяйственная экология : метод. указания по выполнению самостоятельной работы / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 28 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Metodicheskoe_ukazanija_po_samostojatelnoi_rabote_selskokhozjaistvennaja_ehkologija_579001_v1_.pdf

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 компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
7	Безопасность жизнедеятельности
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 – Способность решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Неорганическая и аналитическая химия
1	Физика
1	Информатика
1,2	Введение в профессиональную деятельность
1	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2	Микробиология пищевая
2	Органическая, физическая и коллоидная химия
2	Математика и математическая статистика
2	Цифровые технологии в АПК
2	Генетика растений и животных
2	Ботаника
2	Учебная практика Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Физиология и биохимия растений
3	Зоология
4	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
5	Производство продукции животноводства
8	Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
8	Сельскохозяйственная экология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
6	Производственная практика (технологическая практика)
7	Безопасность жизнедеятельности
8	Сельскохозяйственная экология
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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций					
ИД-1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки о безопасных и/или комфортных условиях труда на рабочем месте,	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами о безопасных и/или комфортных условиях труда на рабочем месте,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач о безопасных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач о безопасных и/или комфортных	Практическое занятие, доклад, тест, дискуссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	в т.ч. с по- мощью средств за- щиты	в т.ч. с по- мощью средств за- щиты	и/или ком- фортных условиях труда на ра- бочем месте, в т.ч. с по- мощью средств за- щиты	условиях труда на ра- бочем месте, в т.ч. с по- мощью средств за- щиты	
ИД-2 Выявля- ет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасно- сти на рабо- чем месте	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основ- ные умения, имели место грубые ошиб- ки, не проде- монстрирова- ны базовые навыки выяв- лять, и устра- няет пробле- мы, связан- ные с нару- шениями тех- ники безопасно- сти на рабо- чем месте	Минимально допустимый уровень зна- ний, допуще- но много не- грубых ошиб- бок. Проте- монстрирова- ны основные умения, реш- ены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для реше- ния стандарт- ных задач с некоторыми недочетами выявлять, и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасно- сти на рабо- чем месте	Уровень зна- ний в объеме, соответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошиб- бок. Проте- монстрирова- ны все основ- ные умения, решены все основные за- дачи с негру- быми ошиб- ками, проте- монстрирова- ны базовые навыки при решении стандартных задач выяв- лять, и устра- няет пробле- мы, связанные с нарушениями техники безопасно- сти на рабо- чем месте	Уровень зна- ний в объеме, соответству- ющем про- грамме под- готовки, без ошибок. Проте- монстрирова- ны все ос- новные уме- ния, решены все основные задачи с от- дельными не- существен- ными недоче- тами, Проте- монстрирова- ны навыки при решении нестандарт- ных задач вы- являть, и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасно- сти на рабо- чем месте	Практическое занятие, до- клад, тест, дис- куссия, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-3 Осущест- вляет действия по предотвраще- нию воз- никновения чрезвычай- ных ситуа- ций (при- родного и техногенно- го проис- хождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за- щиты	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки осущест- влять дей- ствия по предотвраще- нию воз- никновения чрезвычай- ных ситуа- ций (при- родного и техногенно- го проис- хождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за- щиты	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок. Продемон- стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами осущест- влять дей- ствия по предотвраще- нию воз- никновения чрезвычай- ных ситуа- ций (при- родного и техногенно- го проис- хождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за- щиты	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач осу- ществлять действия по предотвраще- нию воз- никновения чрезвычай- ных ситуа- ций (при- родного и техногенно- го проис- хождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за- щиты	Уровень знаний в объеме, со- ответствующем про- грамме под- готовки, без ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущест- венными недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач осу- ществлять действия по предотвраще- нию воз- никновения чрезвычай- ных ситуа- ций (при- родного и техногенно- го проис- хождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств за- щиты	Практическое занятие доклад, тест, дискус- сия, зачет
ИД-4 Прини- мает участие	Уровень зна- ний ниже ми-	Минимально допустимый	Уровень зна- ний в объеме,	Уровень зна- ний в объеме,	Практическое занятие, до-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
в спасатель- ных и неот- ложных ава- рийно- восстанови- тельных ме- роприятиях в случае воз- никновения чрезвычай- ных ситуаций	нимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Пр продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	соответствующем программе подготовки, без ошибок. Пр продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными не существенными недочетами, Пр продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	клад, тест, дис- куссия, зачет
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий					
ИД-1 И- пользует ос- новные за- коны есте- ственнона- учных дис-	Уровень знаний ниже минималь- ных требо- ваний, име- ли место	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под-	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под-	Практическое занятие, до- клад, тест,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
циплин для решения стандартных задач в об- ласти произ- водства, пе- реработки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	грубые ошибки При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки об основных законах естествен- нонаучных дисциплин для решения стандартных задач в об- ласти произ- водства, пе- реработки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	ошибок. Продемон- стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами об основных законах естествен- нонаучных дисциплин для решения стандартных задач в об- ласти произ- водства, пе- реработки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач об ос- новных за- конах есте- ственна- учных дис- циплин для решения стандартных задач в об- ласти произ- водства, пе- реработки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	готовки, без ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущес- ственными недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач об ос- новных за- конах есте- ственна- учных дис- циплин для решения стандартных задач в обла- сти произ- водства, пе- реработки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	
ИД-2 Де- монстрирует знание ос- новных за- конов мате- матических, естествен- нонаучных и общепро- фессиональ-	Уровень знаний ниже минималь- ных требо- ваний, име- ли место грубые ошибки При реше- нии стан-	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок. Продемон- стрированы основные	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под- готовки, без ошибок. Продемон- стрированы	Практическое занятие, до- клад, тест,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ных дисци- плин, необ- ходимых для решения ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки демонстра- ций знаний основных законов зна- ний основ- ных законов математиче- ских, есте- ственна- учных и об- щепрофес- сиональных дисциплин, необходи- мых для ре- шения типо- вых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами демонстра- ций знаний основных законов ма- тематиче- ских, есте- ственна- учных и об- щепрофес- сиональных дисциплин, необходи- мых для ре- шения типо- вых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач демон- страций ос- новных зна- ний законов математиче- ских, есте- ственна- учных и об- щепрофес- сиональных дисциплин, необходи- мых для ре- шения типо- вых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущими недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач демон- страций зна- ний основ- ных законов математиче- ских, есте- ственна- учных и об- щепрофес- сиональных дисциплин, необходи- мых для ре- шения типо- вых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскохо- зяйственной продукции	
ИД-3 При- меняет ин- формацион- но- коммуника- ционные технологии в	Уровень знаний ниже минималь- ных требо- ваний, име- ли место грубые	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до-	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под- готовки, без	Практическое занятие, до- клад, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный порого- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
решении ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскогохо- зяйственной продукции	ошибки При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки применения информаци- онно- коммуника- ционных технологий в решении ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскогохо- зяйственной продукции	Продемон- стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами применения информаци- онно- коммуника- ционных технологий в решении ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскогохо- зяйственной продукции	пущено не- сколько не- грубых ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач при- менения ин- формацион- но- коммуника- ционных технологий в решении ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскогохо- зяйственной продукции	ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущими недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач при- менения ин- формацион- но- коммуника- ционных технологий в решении ти- повых задач в области производ- ства, пере- работки и хранения сельскогохо- зяйственной продукции	
ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов					
ИД-1 Созда- ет безопас- ные условия труда, обес- печивает проведение профилакти- ческих ме-	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок. Продемон-	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не-	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под- готовки, без ошибок.	Практическое занятие, до- клад, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
роприятий по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки о безопас- ных услови- ях труда, обеспечи- вать прове- дение про- филактиче- ских меро- приятий по предупре- ждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами о безопас- ных услови- ях труда, обеспечи- вать прове- дение про- филактиче- ских меро- приятий по предупре- ждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	сколько не- грубых ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач о без- опасных условиях труда, обес- печивать проведение профилакти- ческих ме- роприятий по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущими недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач о без- опасных условиях труда, обес- печивать проведение профилакти- ческих ме- роприятий по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	
ИД-2 Владе- ет методами поиска и анализа норматив- ных право- вых доку- ментов, ре- гламенти- рующих во- просы охра-	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки При реше- нии стан- дартных за-	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок. Продемон- стрированы основные умения, ре-	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под- готовки, без ошибок. Продемон- стрированы все основ-	Практическое занятие, до- клад, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ны труда в сельском хо- зяйстве	дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру- бые ошибки, не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки владеть ме- тодами по- иска и ана- лиза норма- тивных пра- вовых доку- ментов, ре- гламенти- рующих во- просы охра- ны труда в сельском хо- зяйстве	шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре- шения стан- дартных за- дач с неко- торыми недочетами владеть ме- тодами по- иска и ана- лиза норма- тивных пра- вовых доку- ментов, ре- гламенти- рующих во- просы охра- ны труда в сельском хозяйстве	Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с не- грубыми ошибками, продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач вла- деть мето- дами поиска и анализа норматив- ных право- вых доку- ментов, ре- гламенти- рующих во- просы охра- ны труда в сельском хозяйстве	ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущими недочетами, Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач вла- деть мето- дами поиска и анализа норматив- ных право- вых доку- ментов, ре- гламенти- рующих во- просы охра- ны труда в сельском хо- зяйстве	
ИД-3 Выяв- ляет и устраняет проблемы, нарушаю- щие без- опасность выполнения производ- ственных процессов	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстри- рованы ос- новные уме- ния, имели место гру-	Минимально допустимый уровень зна- ний, допу- щено много негрубых ошибок. Продемон- стрированы основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для ре-	Уровень знаний в объеме, со- ответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные	Уровень знаний в объеме, со- ответствую- щем про- грамме под- готовки, без ошибок. Продемон- стрированы все основ- ные умения, решены все основные задачи с от- дельными несущими	Практическое занятие, до- клад, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	были ошибки, не продемонстрированы базовые навыки выявлять и устранять проблемы, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов	решения стандартных задач с некоторыми недочетами выявлять и устранять проблемы, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов	задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач выявлять и устранять проблемы, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов	своими недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач выявлять и устранять проблемы, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов	
ИД-4 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки проводить профилактические мероприятия	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Демонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами проводить профилактические мероприятия	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Демонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Демонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач проводить профи-	Практическое занятие, доклад, тест

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минималь- ный поро- вый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	задач прово- дить профи- лактические мероприятия по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	лактические мероприятия по преду- преждению производ- ственного травматизма и професси- ональных заболеваний	

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

7.3.1 Оценочные средства по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Темы докладов

1. Экологические кризисы и экологические революции.
2. Биогеоценозы, создаваемые человеком. Агроценозы, технобиогеоценозы и урбабиогеоценозы.
3. Причины резкого изменения среды на Земле. Факторы катастрофического изменения среды на Земле.
 1. Экологические характеристики альтернативных источников энергии.
 2. Классификация сред. Природная среда и природные ресурсы как элемент социально-экономической среды. Соотношение понятия среды в приложении к человеку.
 3. Ресурсы биосферы и проблемы продовольствия.
 4. Природно-ресурсный потенциал с.-х. производства.
 5. Агроэкосистемы.
 6. Функционирование в условиях техногенеза.

7. Почвенно-биотический комплекс.
8. Окружающая (внешняя) среда человека

Практические занятия

Практическое занятие № 1.

Биосфера и место в ней человечества. *Цель:* сформировать знания о структуре биосферы, об эволюции земли, о роли живого вещества на планете, о непрерывности развития биосферы.

Практическое занятие № 2.

Изучение методики подсчета срока истощения невозобновимых ресурсов. *Цель:* ознакомиться с методикой подсчета времени истощения природного ресурса.

Практическое занятие № 3

Загрязнение агроэкосистем радионуклидами. *Цель:* познакомиться с одним из видов загрязнения почв агроэкосистем – загрязнение радионуклидами, и методом его оценки.

7.3.2 Оценочные средства по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

7.3.2.1 Для текущего контроля по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Темы докладов

1. Экологические факторы и их составляющие
2. Адаптация. Основные типы изменений среды обитания. Экологическая валентность.
3. Степень благоприятности воздействия экологических факторов на организмы Кривые выживания.
4. Деграция природы. Козволюция
5. Взаимосвязи экологических компонентов. Биосфера и человек. Природные блага.
6. Иерархическая структура природно-промышленной системы.
7. Экологические характеристики энергетических ресурсов.
8. Экономия энергии.

Практические занятия

Практическое занятие № 4

Оценка загрязнения нефтью водоемов, используемых для орошения сельскохозяйственных угодий. *Цель:* познакомиться с методом оценки загрязнения нефтью водоемов – источников влаги для сельскохозяйственных угодий.

Практическое занятие № 5

Оценка токсичности сточных и питьевых вод, водных вытяжек почвы по измерению оптической плотности и ОПЗФ тест–культуры зеленой водоросли хлорелла. *Цель:* изучить степень токсичности вод с помощью тест–культуры зеленой водоросли хлорелла.

Практическое занятие № 6

Оценка степени деградации почв. *Цель:* знакомство с методикой оценки степени деградации почв по различным критериям.

7.3.3 Оценочные средства по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

7.3.3.1 Для текущего контроля по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Темы докладов

1. Пути реализации устойчивого развития человечества.
2. Программа устойчивого развития России.
3. Агроэкологический мониторинг.
4. Экологическая оценка загрязнения территории
5. Мониторинг окружающей природной среды.
6. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
7. Антропогенное загрязнение почв, вод.
8. Функциональная роль почвы в экосистемах.

Практические занятия

Практическое занятие № 7

Мониторинг популяций в природной среде. *Цель:* научиться собирать данные о продолжительности жизни, смертности и рождаемости людей; строить с использованием этих данных кривые выживаемости для разных периодов жизни; объяснять на основе графиков, как изменилась продолжительность жизни (за последние 80 – 100 лет) и как это повлияло на рост населения.

Практическое занятие № 8

Мониторинг местообитания и экологические ниши. *Цель:* составить экологическую характеристику вида (экологическая ниша) и размещения комнатных

растений в зависимости от этой характеристики, закрепить понятие «экологическая ниша», убедиться в необходимости знаний об экологии растений для оптимального размещения их в учебном, рабочем помещениях и дома.

7.3.4.1 Для промежуточного контроля по компетенции УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

Вопросы к зачету:

1. Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства.
2. Почвенные ресурсы. Агроклиматические ресурсы.
3. Водные ресурсы, биологические ресурсы.
4. Понятия: природоёмкость, ресурсоёмкость, экологоёмкость производства.
5. Ресурсные циклы; их классификация и особенности функционирования. Характер цикла почвенно-климатических ресурсов и сельскохозяйственного сырья.
6. Агроэкосистемы – природные системы, трансформируемые с целью повышения продуктивности.
7. Классификация агроэкосистем. Свойства.
8. Биогеохимические циклы в естественных экосистемах и агроэкосистемах.
9. Воздействие агроэкосистемы на биосферу.
10. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия.
11. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий.
12. Основы управления функционированием агроэкосистем в условиях техногенеза.
13. Почвенно-биотический комплекс (ПБК), как основа агроэкосистем.
14. Структурно-функциональная организация ПБК в различных экологических условиях.
15. Глобальные функции почв.
16. Экологические функции почвы.
17. Загрязнения воздуха аммиаком
18. Запыленности воздуха
19. Углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека
20. Наблюдения за составом атмосферных осадков
21. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов: определение, цели, задачи и приоритеты.
22. История охраны окружающей среды в России.

23. . Закон ограниченности природных ресурсов.

24. Принципы охраны природы: историчности, системности, биосферизма, планетарного единства.

Тестовые задания

1. Между природной средой и обществом существуют сложные взаимодействия ,

обмен веществом

обмен веществом, обмен энергией

обмен энергией

и не то, и не другое

2. Расширение использования природных ресурсов приводит к их истощению

и не к тому , и не к другому

увеличению загрязнения природной среды

их истощению, увеличению загрязнения природной среды

3 Биологическое воздействие ведет к...

изменению продолжительности жизни

генетическим эффектам

сельскохозяйственному ущербу благосостояния

изменению продолжительности жизни, генетическим эффектам, сельскохозяйственному ущербу благосостояния

4. Выброс в биосферу физических и физических активных веществ ведет к...

изменению погоды и климата

изменение прозрачности атмосферы

крупномасштабные изменения циркуляции в атмосфере и океане

нарушение озонового слоя, ионосферы

5 Чрезвычайная экологическая ситуация — это

экологический кризис

экологическая катастрофа

и то, и другое

6. Экологическое бедствие — это

экологический кризис

экологическая катастрофа

и не то, и не другое

7. Кризис — это

необратимое явление

обратимое явление
закономерное явление

8. Катастрофа — это
необратимое явление
обратимое явление
закономерное явление

9. Глобальное загрязнение среды и угрозы истощения ресурсов — это кризис
консументов
продуцентов
аридизации
редуцентов

10. Газообразная оболочка вокруг Земли, толщиной до 1500 км?
литосфера
атмосфера
гидросфера
биосфера

11. Сколько процентов азота содержится в воздухе?
76%
80%
78%
40

12. Сколько процентов кислорода содержится в воздухе?
20 – 21%
23 – 24%
19- 20%
25 – 26%

13. Какой газ относится к загрязнителям атмосферы?
кислород
аргон
азот
сернистый газ

14. Основную часть парообразной фазы атмосферы составляет?
вода
пыль
газ
кислоты

15. Разбавитель кислорода?

азот

углекислый газ

аргон

метан

7.3.5.1 Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Вопросы к зачету:

25. Принципы охраны природы: приоритета экологической безопасности, уникальности.

26. Принципы охраны природы: разумной достаточности и допустимого риска, неполноты информации.

27. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс.

28. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров.

29. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение». Комплексные показатели загрязнения почв.

30. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства.

31. Оценка влияния природно-аграрных систем на миграцию биогенных веществ.

32. Оценка эвтрофного уровня водоёмов.

33. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.

34. Мониторинг окружающей природной среды.

35. Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга.

36. Агроэкологический мониторинг.

37. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.

38. Цели, задачи, содержание, объекты, принципы проведения. Особенности и блок-схема системы агроэкологического мониторинга.

39. Критерии экологической оценки территории. Использование ПО.

40. Что означает комплексное использование водных ресурсов?

41. Что значит «дефицит» пресной воды?

42. Как защитить водные источники от промышленных животноводческих комплексов?

43. Почему водные ресурсы подвержены большим изменениям?
44. Какая вода считается соленой и не пригодной для питья?
45. Какие ингредиенты наиболее опасны и вредны для здоровья человека?

Тестовые задания

1. Главным парниковым газом является:
водяной пар
углекислый газ
метан
окислы азота
бензапирен
2. Перфторуглероды (ПФУ) — парниковые газы, которые подлежат мониторингу согласно Киотскому протоколу и образуются в результате:
производства фторсодержащей зубной пасты
сжигания мусора на свалках
плавки алюминия при «анодных эффектах»
работы ТЭЦ на угле и мазуте
эксплуатации АЭС
производства минеральных удобрений
3. Какие регионы и природные зоны Земли в большей степени страдают от последствий изменения климата?
Арктика и Антарктика
тропические леса Амазонии
широколиственные леса Европы
острова Океании
австралийские пустыни
4. Укажите, кому из диких хищников в наибольшей мере угрожает глобальное потепление, снижая шансы на выживание ?
амурский тигр
флоридская пантера
белый медведь
африканский леопард
бурый медведь
5. Какие страны мира пострадают в наибольшей степени в случае глобального потепления и подъема уровня Мирового океана ?
Непал, Замбия
Нидерланды, Таиланд
Австрия, Чехия
Боливия, Парагвай

Уганда, Нигерия

6. Каковы могут быть негативные экологические последствия глобальных климатических изменений в европейской части России?
снижение урожайности пшеницы и возрастание сейсмичности
лесные пожары, увеличение риска заражения малярией
снижение продолжительности отопительного сезона
эвтрофикация водоемов и заболачивание степной зоны
увеличение снежного покрова зимой и усиление частоты смерчей ле-

том

7. В чем проявилось влияние на здоровье населения аномально жаркой летней погоды на территории европейской части России в 2010г.?
вспышка свиного гриппа и рост младенческой смертности
вспышка лихорадки западного Нила, рост смертности в городах
вспышки сыпного тифа и ожоги вследствие лесных пожаров
рост онкологической патологии
рост детской инвалидности и зараженности СПИДом

8. Первооткрывателем явления «озоновые дыры» заслуженно считают ученого:

Дж.Добсона
Дж.Фармана
Р.Парка
В.Вернадского
Л.Берга

9. Какие соединения приносят наибольший вред озоновому экрану Земли, разрушая молекулы озона ?

метан
дихлордифенилтрихлорэтан
диоксид углерода
угарный газ
хлорфторуглерод

10. Повышенные объемы эмиссии в атмосферу оксидов азота и серы в Северной Европе называют:

парниковый эффект
кислотные дожди
озоновая дыра
фотохимический смог
северное сияние

11. Конвенция о биологическом разнообразии была принята: в Рио-да-Жанейро, 1992 г.

в Рио-де-Жанейро, 1972 г.
в Киото, 1997 г.
в Монреале, 1987 г.
в Риме, 1996 г.

12. К глобальным изменениям в биосфере, сопровождающимся снижением плодородия почвы, относят:
осушение болот
создание искусственных водохранилищ
известкование почвы
эрозия и засоление
увеличение пестицидного пресса

13. Укажите главные причины катастрофического процесса опустынивания в Африке, в зоне Сахеля ?
интенсивный выпас, распашка, длительные засухи
снижение биоразнообразия из-за браконьерства
рукотворное изменение ландшафтов (мелиорация)
перенаселение (демографический взрыв)
последствия испытаний ядерного оружия

14. В последнее столетие увеличение спроса на пресную воду было вызвано:
увеличением количества гидросооружений
сокращением площадей тропических лесов
расширением речного судоходства
расширением и интенсификацией поливного земледелия
снижением водности рек и истощением родников

15. По данным ЮНЕП, одной из главных причин деградации земель в развивающихся регионах планеты (Африка, Южная Америка) является:
использование древесины в качестве топлива
развитие гидроэнергетики
расширение транспортной инфраструктуры (строительство дорог, аэродромов и т.д.)
расширение площадей, занятых полигонами захоронения отходов
глобальное потепление климата и понижение уровня грунтовых вод

16. Сплошные и бесконтрольные рубки леса в таежной зоне могут привести:
к развитию эрозии и заболачиванию части вырубки
к увеличению пожароопасности лесных массивов
к созданию условий для размножения вредителей леса
к химическому загрязнению лесных массивов
к снижению биоразнообразия лесных фитоценозов

17. Последствиями выпадения кислотных осадков являются:
закисление озер и гибель гидробионтов
повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням
эвтрофикация водоемов
усиленное развитие планктона в морях
эрозия почвы и активизация оползневых процессов
мутации насекомых

18 Если собрать весь озон атмосферы в единый слой при давлении 760 мм рт. ст. и температуре 20 градусов Цельсия, его толщина составила бы:

- 2,5 — 3 мм
- 2,5 — 3 см
- 25 — 30 см
- 2,5 — 3 м
- 25 — 30 м
- 2,5 — 3 км

19. Эрозию почвы можно замедлить при помощи:
посадки защитных лесополос и распашки поперек склона
посадки защитных лесополос и распашки вдоль склона
безотвальной вспашки склонов и аэрацией водоемов
захоронением отходов на дне морей
расширения площадей агрокультурных ландшафтов
внесения в почву удобрений и ядохимикатов

20. К полностью исчезнувшим видам России относятся: а) растение
б) животное:

- а) оносма простейшая б) амурский тигр
- а) шиповник войлочный б) лесной тарпан
- а) бархат амурский б) дронг-отшельник
- а) ковыль Лессинга б) лошадь Пржевальского
- а) водяной орех б) дальневосточная черепаха

21. Количество тепла на поверхности Земли уменьшается от экватора к полюсам, т.к. определяется:

- уменьшением мощности атмосферы
- уменьшением облачности
- увеличением альбедо
- общей циркуляцией атмосферы
- шарообразной формой Земли

22. Главная закономерность в распределении атмосферных осадков на Земле определяется:

- изменениями температуры с широтой

общей циркуляцией атмосферы
суточным вращением Земли
влажностью воздуха
транспирацией растений

23. Какое из океанических течений периодически смещается к западному побережью Южной Америки и вызывает негативные экологические последствия?

Калифорнийское
Эль-Ниньо
Оя-Сию
Куро-Сию
Гольфстрим
Восточно-Австралийское

7.3.6.1 Для промежуточного контроля по компетенции ОПК-3- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Вопросы к зачету:

46. . Загрязнение природной среды - отраслями промышленности: электроэнергетика.
47. . Загрязнение природной среды - химическая промышленность.
48. Загрязнение природной среды - отраслями промышленности: нефтедобывающая.
49. Загрязнение природной среды - нефтеперерабатывающая промышленность.
50. . Воздействие транспорта на окружающую среду.
51. Понятие об экологической обстановке и экологической ситуации.
52. Экологический кризис и экологическое бедствие.
53. Природные ресурсы: понятие и их классификации.
54. . Проблемы современного ресурсоиспользования.
55. . Загрязнение атмосферы: виды, источники.
56. . Основные загрязнители атмосферы.
57. . Кислотные дожди.
58. . Охрана водных ресурсов и рациональное водопользование.
59. Значение растений как составной части биосферы и компонента биогеоценозов.
60. Виды растительных ресурсов.
61. Проблемы лесных ресурсов.
62. Охрана лесных ресурсов.
63. Проблемы использования земельных ресурсов.
64. Охрана и рациональное использование почв.
65. Основные принципы организации агроэкосистем.
66. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэко-

стем.

67. Устойчивость агроэкосистем при разных системах земледелия.

68. . Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия. Проблемы производства экологически безопасной продукции.

69. Понятие качества продукции. Основные виды экотоксикантов, содержащихся в пищевых продуктах; источники загрязнения, формы нахождения в сельскохозяйственной продукции и почве.

70. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов.

71. Основные принципы альтернативных систем земледелия и их агро-экологическое значение.

72. Безотходные и малоотходные производства – основа рационального природопользования. Целесообразные направления и пути создания.

73. Антропогенные нарушения почвы

Тестовые задания

1. Какая из перечисленных ниже глобальных экологических проблем изначально была связана с Антарктидой?

антропогенное усиление парникового эффекта

активизация кислотных выпадений

антропогенное опустынивание ландшафтной сферы

деградация озоносферы

военное разрушение ландшафтной сферы

2. Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой — мониторингом?

Ю. Израэль

В. Вернадский

Р. Манн

Н. Реймерс

А. Берлянт

3. Укажите главную причину того, что реки пустынных регионов полноводнее в среднем и верхнем течении, а не в низовьях?

в верховьях рек, как правило, выпадает больше осадков

забор воды на орошение, испарение и фильтрация воды в грунт

реки пустынь имеют дождевое и ледниковое питание

в низовьях рек выпадает меньше осадков

в верховьях и среднем течении пустынных рек осуществляется их дополнительное питание грунтовыми водами

4. Примерами взрывов численности видов-переселенцев являются:
американский клен в Европе
домовые мыши в Америке
кавказские зубры в Евразии
колорадские жуки в Европе
кролики в Африке
енотовидная собака в Австралии

5 Последствиями снижения концентрации озона в атмосфере могут стать:

рост заболеваемости людей раком кожи и глазных болезней
усиление частоты наводнений и торнадо
развитие врожденных аномалий у детей
стимуляция работы иммунной системы человека и животных
интенсификация фотосинтеза у растений
таяние полярных льдов и активизация вулканов

6. В результате аварии в Мексиканском заливе (2010г.) образовалась нефтяная пленка на поверхности океана. Каждая тонна нефти на поверхности воды создает пленку на площади (?):

до 8 кв. км
до 12 кв. км
до 16 кв. км
до 20 кв. км

7. Укажите правильное сочетание исторических дат:

А) Год принятия «Всемирной хартии природы» Генеральной Ассамблеей ООН

Б) Год принятия «Повестки дня на XXI век» Всемирным форумом в Рио-де-Жанейро

А) 1990 г. Б) 1992г.
А) 1992 г. Б) 1992г.
А) 1998 г. Б) 1995г.
А) 2000 г. Б) 1998г.

8. Укажите сочетание наиболее благоприятных факторов при экологическом обосновании выбора места размещения полигона для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов

подветренная сторона к жилой зоне, гидроизоляция подстилающих пород
наветренная сторона к жилой зоне, термоизоляция подстилающих пород
удаленность от населенного пункта — 10 км, песчаные подстилающие породы

лесистость территории — до 40%, глубина залегания грунтовых вод < 3м
сильная аэрация в холодный период года, песчаные подстилающие породы

9. Укажите один из самых диоксиноопасных городов России с развитой химической промышленностью:

- г. Липецк
- г. Чапаевск Самарской области
- г. Серпухов Московской области
- г. Норильск
- г. Челябинск

10. Автомобиль — один из главных источников шума и загрязнителей воздуха в современных городах. Какие конструкции и приемы организации улично-дорожной сети наиболее эффективны для снижения химического и акустического загрязнения?

проложение эстакад, увеличение подземных переходов
однонаправленное движение, кавальеры, жардиньеры
радиально-кольцевая схема движения, увеличение светофоров
геотекстиль, увеличение числа перекрестков вдоль автотрасс
прямоугольно-диагональная схема движения, гелиосистемы вдоль автотрасс

11. Укажите самые «экологически чистые» города мира по оценкам мировых аналитиков:

- Москва (Россия), Осло (Норвегия)
- Калгари (Канада), Хельсинки (Финляндия)
- Куритиба (Бразилия), Мехико (Мексика)
- Флоренция (Италия), Париж (Франция)

12. Укажите самые «экологически грязные» города мира по оценкам мировых аналитиков:

- Норильск (Россия), Ранипет (Индия)

Магнитогорск (Россия), Оттава (Канада)
Пекин (Китай), Каракас (Венесуэла)
Чебаркуль (Россия), Запорожье (Украина)

13 Укажите регионы России, наиболее пострадавшие в результате радиационного загрязнения местности при Чернобыльской аварии 1986г.:

Курская и Белгородская области
Владимирская и Рязанская области
Воронежская и Брянская области
Калужская и Брянская области

14. Сколько литров кислорода потребляет в день взрослый человек:
100 л;
400-500 л;
700-900 л.

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

Локальный нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценивания уровня защиты практической работы

Оценка «**отлично**» ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по литературе, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «**хорошо**» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает

такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Доклад

Критерии оценки доклада

Оценка **«отлично»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка **«хорошо»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка **«хорошо»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка **«неудовлетворительно»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме

представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого автора.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

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

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 практиче-

ских 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. Сельскохозяйственная экология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, О. П. Неверова – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 147 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ehkologija_544043_v1_.PDF
2. Биотехнология в экологии и энергетике : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев, Ю. А. Лысенко. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 97 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Biotekhnologija_v_ehkologii_i_energetike_514490_v1_.PDF
3. Экологическая биотехнология : учеб. пособие / Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш, А. Г. Кощаев. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 167 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/ehkologicheskaja_biotekhnologija.pdf

Дополнительная учебная литература

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>

2. Слюняев, В.П. Основы биотехнологии. Научные основы биотехнологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Слюняев, Е.А. Плошко. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012. — 112 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45315 — Загл. с экрана.

3. Слюняев, В.П. Основы биотехнологии. Основы промышленной биотехнологии: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Слюняев, Е.А. Плошко. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2012. — 57 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45316 — Загл. с экрана.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

-Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znaniium.com	Универсальная	https://znaniium.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/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Сельскохозяйственная экология : метод. рекомендации / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 70 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Selskokhozjaistvennaja_ehkologija_528693_v1_.PDF

2. Сельскохозяйственная экология : метод. указания по выполнению самостоятельной работы / сост. Н. Л. Мачнева, А. Н. Гнеуш. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 28 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Metodicheskoe_ukazanija_po_samostojatelnoi_rabote_selskokhozjaistvennaja_ehkologija_579001_v1_.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.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

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

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

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)
--	--	--

Сельскохозяйственная экология	Помещение №416 ЗОО, посадочных мест — 117; площадь — 98,2кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office. Помещение №010 ЗОО, площадь — 82,6кв.м; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 2 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; компьютер персональный — 26 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель). Помещение №049 ЗОО, площадь — 13,1кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.; весы — 1 шт.; анализатор — 2 шт.; кондуктометр — 2 шт.; дозатор — 8 шт.; иономер — 2 шт.; стол лабораторный — 1 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 2 шт.; мфу — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; сервер — 1 шт.; компьютер персональный — 25 шт.). Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office Помещение №229 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 41,1кв.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). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
-------------------------------	--	--