

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОХИМИИ И ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Рабочая программа дисциплины

Методика экспериментальных исследований в агрономии

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность
Защита и карантин растений

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
Очная

**Краснодар
2022**

Рабочая программа дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708

Автор:

к.б.н., доцент

Л.А. Шадрина

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений от 06 июня 2022 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой
д.б.н., профессор



А.С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 06 июня 2022 г. № 8

Председатель
методической комиссии
к.б.н., доцент



Н.А. Москалева

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



А.И. Белый

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» является формирование у обучающихся комплекса знаний и практических навыков об организационных, научных и методических основах проведения научных исследований, полевых учетов и наблюдений по выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины

- научить обучающихся выбирать методику учета по выявлению численности вредителей, сорняков и развитию болезней, позволяющую получать достоверную информацию о фитосанитарном состоянии агроценозов;
- освоить методику планирования однофакторных и многофакторных экспериментов, принципы, технику закладки и проведения лабораторных и полевых опытов;
- освоить методы отбора растительных и почвенных проб и подготовки их к анализу;
- научиться анализировать результаты исследований и готовить отчетные документы.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Универсальные (УК):

УК–1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

Общепрофессиональные компетенции(ОПК-4)

ОПК-4 - Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы:

В результате изучения дисциплины «Методика экспериментальных исследований в агрономии» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н « Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»13.017

Трудовая функция: Управление производством растениеводческой продукции.

Трудовые действия:

- проведение исследовательских работ в области агрономии в условиях

производства, D/03.7 ;

- **Профессиональный стандарт** – «Агроном» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 644н « Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»13.017

Трудовая функция

- разработка стратегии развития растениеводства в организации, D/01.7

Трудовые действия :

- разработка стратегии развития растениеводства в организации, D/01.7

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Методика экспериментальных исследований в агрономии» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательного процесса ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность «Защита и карантин растений».

4 Объем дисциплины (108 часа, 3 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	31	-
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	30	-
– лекции	4	-
– практические	-	-
– лабораторные	26	-
– внеаудиторная		-
– зачет	1	-
– экзамен	-	-
– защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	77	-
в том числе:		
курсовая работа (проект)	-	-
– прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	108	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты сдают зачет.

Дисциплина на очной форме обучения изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану очной формы обучения

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	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	<p>Методы экспериментальных исследований в агрономии.</p> <p>Общепринятые приемы научных исследований: наблюдение и эксперимент. Принципы рендомизации и репрезентативности, их значение при проведении наблюдений. Лабораторный, вегетационный, лизиметрический и полевые методы. Особенности полевых опытов. Требования, предъявляемые к полевым опытам: типичность, единство всех условий кроме изучаемого, знание истории выделенного участка, соответствие опыта целям и задачам исследования. Виды ошибок, встречаемые в опытах. Размещение вариантов в полевом опыте. Классификация методов размещения вариантов. Стандартные, систематиче-</p>	УК-1 ОПК-4	1	2	-	-	-	8	-	30

№ 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
	ские и рендомизированные.									
2	<p>Методы учета численности вредных насекомых и болезней.</p> <p>Учет почвообитающих вредителей. Метод промывки. Приманочный метод учета. Учет вредителей, привлекаемых ловушками. Учет вредителей с помощью светоловушек, феромонных ловушек, цветных ловушек. Метод кошения сачком. Учет вредителей, передвигающихся по поверхности почвы. Учет вредителей на площадках. Учет мелких прыгающих насекомых. Учет болезней. Микологические анализы почвы: типы питательных сред и методики их приготовления. Методы выделения почвенных микромицетов. Определение основных показателей фитосанитарного состояния почвы. Методы фитиэкспертизы семян: метод наружного осмотра, метод центрифугирования, биологический метод, анатомический метод, люминесцентный метод, метод рулонов. Лабораторные методы исследований в энтомологии. Общие принципы учета вредителей и болезней зерновых, зернобо-</p>	УК-1 ОПК-4	1	2	-	-	-	18	-	47

№ 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
	бых, технических, пропашных, овощных и плодовых культур.									
3	Внеаудиторная контактная работа	-	-							1
Итого				4	-	-		26	-	108

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения не предусмотрено

№ 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
	Внеаудиторная контактная работа									
Итого										

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

Учебная литература и методические указания (в том числе собственные разработки для самостоятельной работы)

1. Горьковенко В. С. Основы научных исследований в агрономии / В. С. Горьковенко // Учебно- метод. пособие. – 2012. – 63с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03_Uchebnometodicheskoe_posobie_Osnovy_nauchnykh_issledovaniy_v_agronomii_.pdf
2. Пикушова Э.А. Интегрированная защита растений (технические, зерновые и зернобобовые культуры) / Э.А. Пикушова, Н.Н. Нецадим, Е.Ю. Веретельник, В.С. Горьковенко: учебное пособие.- Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2017. – 280с.-Режим доступа https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1_.PDF
3. Пикушова Э.А. Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры): учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 358 с. Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye_kultury_.pdf
4. Пикушова Э.А. Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) / Э.А. Пикушова, Н.Н. Нецадим, Е.Ю. Веретельник, В.С. Горьковенко и др.: учебное пособие. - Краснодар: КубГАУ, 2015.315с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf
5. Пикушова Э.А. Математические методы в защите растений / Э.А. Пикушова., Л.А. Шадрина, Н.Н.Дмитренко // Практикум . – Краснодар, 2019. –67с.Режимдоступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Labor_praktikum_2_509624_v1_.pdf
6. Пикушова Э.А. Методика экспериментальных исследований в агрономии /Э.А. Пикушова,Л.А. Шадрина,А.И. Белый: Краснодар: КубГАУ, 2020.161с. Режим доступа: [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/mod_resource/view.php?id=9441](https://edu.kubsau.ru/mod_resource/view.php?id=9441)
- 7..Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений. – Воронеж,1984. 275с

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
УК–1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий:	
2	Производственная практика
4	Государственная итоговая аттестация
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК–4- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	
1	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии
2	Производственная практика
2	Преддипломная практика
4	Государственная итоговая аттестация
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство	
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено		
УК–1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий						
УК-1.1 анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по анализу проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в знаниях по анализу проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в знаниях по умению анализировать проблемную	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в знаниях по умению анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющ		Кейс-задание, творческие задания, тестирование вопросы к зачету

Индикаторы достижения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	между ними	между ними	ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	ие и связи между ними	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в анализе проблемной ситуации как системы при выявлении ее составляющих и связи между ними	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками в умении анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами в умении анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
	Не продемонстрированы базовые навыки анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними по умению	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами по анализу проблемной ситуации как системы при выявлении ее составляющих и связи между ними	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач по анализу проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач по анализу проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними	
УК-1.2 осуществлять поиск вари-	Уровень знаний ниже минималь-	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство	
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено		
антов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	ных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	знаний, допущено много негрубых ошибок в знаниях по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в знаниях по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	соответствующем программе подготовки, без ошибок в знаниях по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников		
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в умении осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками в умении осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с несущественными недочетами в умении осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников		
	Не продемонстрированы базовые навыки осуществлять поиск	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных за-	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач по		

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	задач с некоторыми недочетами по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	задач по осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	осуществлению поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников	
УК–1.3 Определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в знаниях по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в знаниях по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в знаниях по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с не-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с не-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с

Индикаторы достижения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	<p>ния, имели место грубые ошибки в определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>грубыми знаниями по определению в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>отдельными несущественными недочетами в определении в рамках выбранного алгоритма вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	
	<p>Не продемонстрированы базовые навыки по умению определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами по определению в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач по определению в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач по определению в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагать способы их решения</p>	
УК–1.4 Разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, пред-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по разработке	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по разработке	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
<p>видя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>разработке стратегии поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>разработке стратегии поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	<p>стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>	
	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в разработке стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками по умению разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами в умении разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влия-</p>	

Индикаторы достижения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	планируе- мой дея- тельности и на взаимо- отношения участников этой дея- тельности.	сти и на вза- имоотноше- ния участ- ников этой деятельно- сти.	окружение планируемой деятельнос- ти и на взаимоотно- шения участ- ников этой деятельно- сти.	ние на внешнее окружение планируемой деятельно- сти и на вза- имоотноше- ния участни- ков этой дея- тельности.	
	Не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки по умению разрабаты- вать страте- гию дости- жения по- ставленной цели как по- следова- тельность шагов, пред- видя резуль- тат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируе- мой дея- тельности и на взаимо- отношения участников этой дея- тельности.	Имеется минималь- ный набор навыков для решения стандартных задач с неко- торыми недочетами по организа- ции разраба- тывать стра- тегию до- стижения поставлен- ной цели как последова- тельность шагов, пред- видя резуль- тат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельно- сти и на вза- имоотноше- ния участ- ников этой деятельно- сти.	Продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач по организа- ции разраба- тывать стра- тегию до- стижения поставлен- ной цели как последова- тельность шагов, пред- видя резуль- тат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельно- сти и на вза- имоотноше- ния участни- ков этой дея- тельности.	Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач по организа- ции разраба- тывать стра- тегию до- стижения поставлен- ной цели как последова- тельность шагов, пред- видя резуль- тат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельно- сти и на вза- имоотноше- ния участни- ков этой дея- тельности.	
ОПК-4- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и гото- вить отчетные документы					

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
ОПК-4.1 анализировать методы и способы решения исследовательских задач.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях по анализу методов и способов решения исследовательских задач.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в знаниях по анализу методов и способов решения исследовательских задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в знаниях по анализованию методы и способы решения исследовательских задач.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в знаниях по умению анализировать методы и способы решения исследовательских задач.	Кейс-задание, творческие задания, тестирование вопросы к зачету
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в анализе методов и способов решения исследовательских задач.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению анализировать методы и способы решения исследовательских задач.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками в умении анализировать методы и способы решения исследовательских задач.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами в умении анализировать методы и способы решения исследовательских задач	
	Не продемонстрированы базовые навыки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандарт-	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	анализировать методы и способы решения исследовательских задач.	ных задач с некоторыми недочетами по анализу методов и способы решения исследовательских задач	стандартных задач по анализу методов и способы решения исследовательских задач	задач по анализу методы и способы решения исследовательских задач	
ОПК-4.2 использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в использовании информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базу для проведения исследований в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в использовании информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базу для проведения исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в использовании информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базу для проведения исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в использовании информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базу для проведения исследований в агрономии	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в использовании	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению использовать информационные ресурсы, научную,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками в использовании инфор-	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами

Индикаторы достижения компетен- ции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	вать инфор- мационные ресурсы, научную, опытно- эксперимен- тальную и приборную базу для проведения исследова- ний в агро- номии	опытно- эксперимен- тальную и приборную базу для про- ведения ис- следований в агрономии.	мационных ресурсов, научной, опытно- эксперимен- тальной и приборной базу для проведения исследова- ний в агро- номии	в умении научную, опытно- эксперимен- тальную и приборную базу для проведения исследова- ний в агро- номии.	
	Не проде- монстриро- ваны базо- вые навыки в использо- вании ин- формацион- ных ресур- сов, науч- ной, опыт- но- эксперимен- тальной и приборной базу для проведения исследова- ний в агро- номии	Имеется ми- нимальный набор навы- ков для реше- ния стандарт- ных задач с некоторыми недочетами в использова- нии инфор- мационных ресурсов, научной, опытно- эксперимен- тальной и приборной базу для про- ведения ис- следований в агрономии	Продемон- стрированы базовые навыки при решении стандартных задач в ис- пользовании информаци- онных ре- сурсов, научной, опытно- эксперимен- тальной и приборной базу для проведения исследова- ний в агро- номии	Продемон- стрированы навыки при решении не- стандартных задач в ис- пользовании информаци- онных ре- сурсов, научной, опытно- эксперимен- тальной и приборной базу для проведения исследова- ний в агро- номии	
ОПК-4.3 формулиро- вать резуль- таты, полу- ченные в ходе реше- ния иссле- дователь- ских задач.	Уровень знаний ниже минималь- ных требо- ваний, име- ли место грубые ошибки в знаниях по формули-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в знаниях по формулиров- ке результа- тов, получен-	Уровень знаний в объеме, соответству- ющем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в формулиров	Уровень знаний в объеме, соответству- ющем программе подготовки, без ошибок по умению формулиро- вать резуль- таты,	

Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	ровке результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.	ных в ходе решения исследовательских задач.	ке результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач	полученные в ходе решения исследовательских задач	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи по умению формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками в умении формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами в умении формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	
	Не продемонстрированы базовые навыки формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач по умению формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	Продемонстрированы навыки при решении стандартных задач по формулированию результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.	

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

Представлены виды оценочных средств в соответствии с Пл КубГАУ 2.2.4 «Фонд оценочных средств», приказ от 28.02.2020 г. № 62.

Примеры заданий по компетенции УК–1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Кейс-задание

Кейс-задания соответствуют теме раздела «Содержание дисциплины» Методы учета численности вредных насекомых и болезней.

Пример кейс задания № 1

Численность мышевидных грызунов осенью на озимом поле превысила 100 колоний на 1 га. Выбрать способ учета и определить процент жилых нор, если средняя плотность всех колоний и нор составила 300 штук, количество прикопанных колоний 200 штук и число жилых колоний 120 штук на 1 га.

Пример кейс-задания № 2

В фазу начала колошения озимой пшеницы были проведено обследование на поражение растений листовыми болезнями. В результате проведенного обследования из 100 растений на 6 растениях на флаговом листе были обнаружены признаки поражения бурой ржавчиной со степенью поражения 1 балл, на 4 растениях степень поражения бурой ржавчиной составила 2 балла. Кроме бурой ржавчины на 30 растений были обнаружены признаки септориоза со степенью поражения на третьем листе 2 балла и на втором 1 балл. Оценить фитосанитарное состояние данного поля и сделать выводы о целесообразности проведения обработки (определить распространение и развитие болезней). Указать способ, которым было проведено обследование.

Пример кейс-задания № 3

Организовать защиту томатов биоагентами от тепличной белокрылки, если вредитель обнаружен до высадки рассады и в дальнейшем присутствует в период вегетации

Пример кейс-задания № 4

Организовать обследование сахарной свеклы на пораженность церкоспорозной пятнистостью. Сделать выводы о целесообразности проведения обработок, если при распространении заболевания 50%, развитие болезни составило 7%.

Пример кейс-задания № 5

Организовать мероприятия по получению информации о численности яблонной плодовой жоржки и подготовиться к защитным мероприятиям: определить целесообразность проведения обработок, их дату и в зависимости от численности вредителя выбрать инсектициды. Площадь яблоневого сада составляет 7 гектар.

Пример кейс-задания № 6

В хозяйстве, в котором на больших площадях выращивается озимая пшеница, велась оценка заселенности этих полей личинками клопа вредной черепашки. В результате было определено, что заселенность посевов личинками этого вредителя была ниже ЭПВ и обработки проводить было нецелесообразно. После уборки оказалось, что процент зерен озимой пшеницы, поврежденный клопом вредной черепашки превысил допустимый, в результате чего зерно из продовольственного было переведено в фуражное. Выявить причины случившегося и виновных.

Пример кейс-задания № 7

В хозяйстве была проведена обработка поля сахарной свеклы против свекловичной блошки, в результате которой в конечном итоге окупаемость и рентабельность хозяйства была снижена. Определить причины случившегося.

Творческие задания

Примеры творческих заданий по компетенциям, формируемым при изучении дисциплины:

УК–1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

ОПК–4- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

Творческие задания соответствуют темам раздела «Содержание дисциплины» **№ 1 Классификация методов размещения вариантов, теме 2- Методы учета численности вредных насекомых и болезней.**

Пример творческого задания по теме № 1 Классификация методов размещения вариантов.(ОПК -4)

1. Разместить 8 вариантов полевого опыта методом латинского прямоугольника в двукратной повторности.
2. Разместить методом организованных повторений 9 вариантов полевого опыта в четырехкратной повторности в 4 яруса.
3. Разместить 8 вариантов полевого опыта методом латинского прямоугольника в четырехкратной повторности.
4. Разместить 15 вариантов полевого опыта методом латинского прямоугольника в трехкратной повторности.

Пример творческого задания по теме № 2: Методы учета численности вредных насекомых и болезней.(УК-1)

Обучающимся предлагается изучить единые методы учета вредителей в зависимости от среды обитания. После изучения каждому студенту – выдается задание- основная культура. Студент изучает видовой состав вредителей на этой культуре, разбивает их на группы и подбирает к каждой группе соответствующие методики. По окончании занятия обучающиеся сдают работу.

Пример творческого задания по теме № 2: Микологические анализы почвы. Методы выделения почвенных микромицетов. Определение основных показателей фитосанитарного состояния почвы (УК-1, ОПК-4).

После изучения методов выделения почвенных микромицетов из почвы обучающимся выдается почвенный образец из которого необходимо выделить почвенные микромицеты, определить их видовой и количественный состав. После определения количественного состава микромицетов обучающейся определяет показатели фитосанитарного состояния почвы: антифитопатогенный потенциал и наличие признаков почвоутомления. На основании этих показателей делаются выводы о состоянии исследуемого почвенного агроценоза, даются рекомендации. Каждое творческое задание обсуждается всей группой. После выставляется оценка.

Примечание [АД1]:

Примеры творческих заданий по теме № 2: Методы фитиэкспертизы семян: метод наружного осмотра, биологический метод, метод рулонов (УК-1, ОПК-4).

Творческое задание 1. Проведение фитиэкспертизы семян методом визуального осмотра: обучающимся выдаются семена различных культур,. Методом наружного осмотра они должны установить внешние изменения посевного материала (наличие семян щуплых, тусклых, с розовым оттенком, по-

крытых плесенями, с почерневшим зародышем). На основании внешних признаков определить заболевание, подсчитать количество пораженных семян и пересчитать общее количество на килограмм семян. После этого сделать необходимые выводы и сдать работу.

Творческое задание 2. Проведение фитоэкспертизы семян биологическим методом : обучающимся выдаются семена различных сортов озимой пшеницы и предлагается методом влажных камер определить энергию прорастания, полевую всхожесть, выявить внешнюю и внутреннюю инфекцию основных возбудителей семян. Определить степень зараженности семян каждым видом возбудителя в процентах и дать соответствующие рекомендации по выбору протравителя. После этого задание сдается преподавателю.

Творческое задание 3. Проведение фитоэкспертизы семян методом рулонов: обучающимся выдаются семена различных сортов озимой пшеницы и предлагается по соответствующей методике определить видовой состав фитопатогенов и их патогенную активность по отношению к проросткам. Для этого на седьмой день проращивания подсчитывают количество проростков семян и определяют балл поражения. Развитие болезни определяют по соответствующей формуле. По окончании занятия студенты сдают работы.

Пример творческих заданий по теме № 2: Лабораторные методы исследований в энтомологии. Методы определения заселенности семян вредителями. Обучающимся выдаются семена различных сортов озимой пшеницы и предлагается визуальным методом определить каким видами колюще сосущих вредителей они поражены (клоп вредная черепашка, трипсы, тли) .Затем в процентах определить степень пораженности каждым видом вредителя и сдать работу.

Тестовые задания

Примеры тестов по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Для каких ошибок характерно свойство взаимопогашения?

систематических

*случайных

грубых

2. Внешние изменения посевного материала устанавливают методом

центрифугирования

*визуального осмотра

рулонов

3. Для выявления видов спор, находящихся на поверхности семян применяют метод
* центрифугирования
визуального осмотра
рулонов
4. Биологический метод фитоэкспертизы используют для выявления ... инфекции семян
[внутренней]
5. Люминесцентный метод применяют для определения заражения семян с помощью ...
облучения
[ультрафиолетового]
6. Зараженность семян патогенными микроорганизмами осуществляется с помощью ...
[фитоэкспертизы]
7. Среднюю степень поражения поля или территории болезнями отражает такой показатель как
распространение
*развитие
поврежденность
заселенность
8. Поражение растений на поле выше 40% оценивается как эпифитотия
умеренная
слабая
спорадическая
*сильная
9. Сильная эпифитотия оценивается развитием болезни на поле до
20%
***40%**
10%
15%
10. Поражение растений на поле считается спорадическим при развитии болезни до
5%
*10%
15%
20%
11. Учет вредителей передвигающихся по поверхности почвы осуществляют с помощью
почвенных ...
[ловушек]
12. Метод кошения насекомых сачком относится к ... наблюдениям в энтомологии.
визуальным

*инструментальным

13. Учет вредителей на площадках проводится с помощью наблюдений инструментальных
*визуальных
встряхиваний

14. Учет вредителей на отдельных органах растений считается инструментальным,
*визуальным

15. Современный метод ПЦР анализа считается
визуальным
физико-химическим
*инструментальным

16. Метод феромониторинга основан на использовании искусственных аналогов
антибиотиков
токсинов
гормонов
*половых феромонов

17. Сколько существует методов выделения почвенных микромицетов?

4
*2
6
3

18. Посев на питательную среду почвенных вытяжек называется методом
сухого посева
*разливки

19. Раскладывание комочков на питательную среду называется методом
раскладывания
*сухого посева
Разливки

20. Определение микроколичеств пестицидов проводится методом... .
ПЦР анализа
весовым
физико-химическим
*хроматографии

21. Хроматографические методы подразделяются на ... группы
4
*3
2
5

22. По какому состоянию подразделяются хроматографические методы на три группы?

жидкостному
*агрегатному
газообразному

23. Определение скрытой зараженности семян вредителями погружением в раствор называется методом
*флотации,
погружения в раствор,
по выделенному углекислому газу

24. Какую шкалу используют при оценке устойчивости сортов озимой пшеницы к септориозу?
*девятибалльную
трехбалльную
шестибалльную
семибалльную

25. При какой степени поражения листьев сорт озимой пшеницы считается устойчивым к септориозу?

1
2
3
4
5
6

26. Какая шкала . предложена шкала для установления устойчивости сортов озимой пшеницы к бурой ржавчине?

*девятибалльная
трехбалльная
шестибалльная
семибалльная
* пятибалльная

27. В какой науке используется методика создания инфекционного фона заболеваний ?

агрономии,
селекции,
генетики
* иммунологии

28. При какой степени поражения листьев в баллах сорт озимой пшеницы считается восприимчивым к септориозу

7
8
3
4
5
6

29. Какие опыты проводятся в течение 3-5 лет

*краткосрочные

длительные

стационарные

30. В течение какого времени проводятся краткосрочные опыты?

1-2

2-3

* 3-5

3-6

31. От чего зависит выбор метода учета?

[площади делянок]

32. Сколько основных методов учета урожая различают в полевом опыте ?

*2

3

4

5

6

33. На какие виды подразделяются наблюдения по характеру проведения?

систематические,

визуальные,

постоянные,

инструментальные,

ежедекадные

34. На каком количестве видов подразделяются наблюдения по характеру проведения?

3,

4,

*2,

5

35. Какие наблюдения являются главными при учете возбудителей болезней, имеющих четкие признаки проявления ?

[визуальные]

36. Для проведения каких наблюдений разработаны методики, включающие осмотр определенного количества органов и растений?

[визуальных]

37. Видовой состав каких вредителей в энтомологии позволяет изучить визуальное наблюдение?

*открыто живущих,
скрыто живущих

38. Что учитывается у насекомых при проведении визуальных наблюдений?

- # яйцекладки,
- # личинки,
- # имаго,
- # мины

39. На пробных площадках какой площади учитывается большинство вредителей?
[0,25 м²]

40. На пробных площадках какой площади учитывается большинство вредителей?

- 0,5м²,
- 1м²,
- * 0,25м².
- 0,1м²

2

41. Какие проводятся наблюдения, если внешние проявления заболеваний не имеют характерных признаков ?

[инструментальные]

42. Какие проводятся наблюдения, если отсутствуют характерные внешние признаки заболевания?

*инструментальные,
микроскопические,
визуальные,
стандартные

43. Какой метод для идентификации патогенов основан на многократном копировании участка нуклеиновой кислоты ДНК при помощи определенных ферментов?

[ПЦР- анализ]

44. Как называются современные инструментальные методы наблюдения для идентификации патогенов в фитопатологии?

микроскопирование,
выделение патогена,
*ПЦР- анализ,

45. Идентификация патогена с помощью микроскопа называется

[микроскопированием]

46. Какие методы для идентификации патогена существуют в фитопатологии?

#микроскопирование,
выделение патогена,
#ПЦР- анализ,
прокаливание

47. Какие инструментальные методы существуют в энтомологии?

#метод кошения сачком,
стандартный,
#метод феромониторинга,
#метод ловушек,
ежедекадный,
систематический

48. Для учета открыто живущих высоко подвижных насекомых в посевах полевых культур разработан метод
[кошения сачком]

49. Какой метод разработан для учета открыто живущих высоко подвижных насекомых в посевах полевых культур?
*кошения сачком,
феромониторинга,
метод ловушек

50. Какой метод основан на использовании искусственных аналогов половых феромонов?
*феромониторинга,
ловушек,
кошения

Примеры тестов по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:
ОПК–4- Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы.

Примеры тестов

Тестирование по теме № 1 Методы экспериментальных исследований в агрономии

1 Общепринятыми методами научных исследований в агрономии являются ...
учет
наблюдение
#эксперимент
маршрутный способ

2 Основными методами агрономического исследования являются ...
физикохимический,
агрохимический,
#лабораторный,
#вегетационный,
#лизиметрический,
#полевой

3 Рендомизация это ...
типичность
репрезентативность
*случайность

Многочисленность

4 При проведении исследования необходимо пользоваться принципами ...,

репрезентативности
систематизации
стандартизации
рендомизации

4 Выбор исследуемых объектов совершенно случайно называется
[рендомизацией]

5 Репрезентативность – это ... выборочных объектов.
[представительность]

6 Слову рендомизация соответствует слово
[случайный]

7 Слову рендомизация соответствует слово
репрезентативность
стандартность
*случайность
системность

8 Соотнесите слова в соответствии с синонимами:
репрезентативность=представительность
рендомизация=случайность
типичность=репрезентативность

9 При определении заселенности поля вредителями кроме знания методики учета необходимо знать их
[биологию]

10 При определении заселенности поля вредителями кроме знания методики учета необходимо знать их ...,
биологию
место заовки
особенности поведения
сумму эффективных температур

11 При закладке опыта необходимо соблюдать принципы ..., ...,
систематизации
типичности
единственного различия
стандартизации
достоверности опыта по существу

12 Изучение, при котором исследователь сам вызывает явление называется ...,

проведением обследования
экспериментом
опытом
оценкой фитосанитарной ситуации

13 Проведение опыта в соответствии с почвенно-климатическими и агротехническими условиями культуры для данной зоны – называют
[типичностью]

14 Единство всех условий кроме одного изучаемого называется принципом
[единственного различия]

15 Единство всех условий кроме одного изучаемого называют принципом
рендомизации
типичности
*единственного различия
достоверности опыта по существу

16 В агрономии используют следующие виды опытов,,,
рендомизированный
лабораторный
вегетационный
стандартный
лизиметрический
полевой

16 Опыт осуществляемый в лабораторной обстановке и в искусственно регулируемых камерах называется
[лабораторным]

17 Опыт, осуществляемый в контролируемых лизиметрах называется
[лизиметрическим]

18 Проведение опыта на специально выделенном участке с хорошо известной историей позволяет снизить пестроту
[почвенного плодородия]

19 При проведении опыта экспериментатор сталкивается со следующими видами ошибок
..., ..., ...,
случайными
обычными
стандартными
систематическими
регулярными
грубыми

20 Характерная особенность случайных ошибок их тенденция
[взаимопогашаться]

21 Характерная особенность систематических ошибок их
[однонаправленность]

22 Нарушение основных требований к эксперименту приводит к возникновению ..., ...
ошибок.
грубых
систематических
случайных

23 Математические методы учитывают только ... ошибки
[случайные]

24 Грубые ошибки называют
[промахами]

25. Искажение результатов опыта в сторону увеличения или уменьшения возникает при ...
ошибках
[систематических]

26. Для каких ошибок характерно свойство взаимопогашения?
систематических
*случайных
Грубых

Вопросы к зачёту

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание. Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.41 – 2020 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 17.04. 2020 г. № 115.

Вопросы к зачёту по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

УК-1– Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

Вопросы к зачёту соответствуют темам из раздела «Содержание дисциплины» № 2.

Вопросы к зачёту

- 1 Основные методы фитоэкспертизы семян.
- 2 Охарактеризовать метод фитоэкспертизы семян- метод рулонов.
- 3 Суть люминесцентного метода проведения фитоэкспертизы семян.
- 4 Описать метод фитоэкспертизы семян -центрифугирование
- 5 Описать биологический и анатомический методы фитоэкспертизы семян
- 6 Методы учета малоподвижных насекомых на растениях.
- 7 Приманочный метод учета и учеты с помощью ловушек.
- 8 Описать учет вредителей путем стряхивания их с растений
- 9 Учет насекомых методом промывки
- 10 Описать маршрутный способ подсчета относительной численности мышевидных грызунов.
- 11 По какой шкале оценивается вредная деятельность грызунов?
- 12 Какие способы используются при учете численности мышевидных грызунов?
- 13 Какой учет дает более точное представление о фактической плотности грызунов?
- 14 3.Как определяют сроки подъема личинок проволочников в верхние слои почвы?
- 15 Методы учета болезней
- 16 Описать технику отбора почвенных образцов для микологического-анализа
- 17 Описать три основные зоны расположения микромицетов в почве.
18. Типы питательных сред для микологических анализов почвы
- 19 Требования к приготовлению питательной среды.
- 20 Способы стерилизации питательных сред
- 21 Методы выделения почвенных микромицетов из почвы
- 22 Описать метод сухого посева
23. Описать метод разлива
- 24 Как проводится расчет количественного содержания КОЕ микромицетов?
- 25 Основные показатели фитосанитарного состояния почвы
- 25 Визуальный метод проведения фитоэкспертизы семян
26. Лабораторные методы исследований в энтомологии.
- 27 Методы определения заселенности вредителями
- 28 Методика анализа развития болезней проростков зерновых культур
- 29 Какие болезни на семенах выявляются люминесцентным методом ?
- 30 Для чего проводится фитопатологическая экспертиза семян сельскохозяйственных культур

Вопросы к зачёту по компетенции, формируемой при изучении дисциплины:

ОПК–4 – способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы

Вопросы к зачёту

1	Основные приемы научных исследований в агрономии.
2	Наблюдение – как один из приемов в научных исследованиях. Требования, предъявляемые к наблюдениям.
3	Эксперимент, как прием научных исследований. Требования, предъявляемые к экспериментальным исследованиям
4	Лабораторный и вегетационный опыты, их значение в научных исследованиях.
5	Лизиметрический и полевые опыты, их значение в научных исследованиях.
6	Общепринятые приемы научных исследований: наблюдение и эксперимент..
7	Принципы рендомизации и репрезентативности, их значение при проведении наблюдений.
8	Особенности проведения наблюдений в защите растений
9	Особенности полевых опытов
10	Что значит типичность полевого опыта ? Какие элементы агротехники включает этот принцип?
11	Требования, предъявляемые к полевым опытам: типичность, единство всех условий кроме изучаемого, знание истории выделенного участка, соответствие опыта целям и задачам исследования
12	Виды ошибок, встречаемые в опытах
13	Размещение вариантов в полевом опыте
14	Классификация методов размещения вариантов.
15	Стандартные, систематические и рендомизированные
16.	Классификация опытов
17	Как классифицируется опыты в зависимости от охвата почвенно-климатических условий и места проведения.
18	Классификация опытов в зависимости от длительности проведения
19	Охарактеризовать краткосрочные опыты
20	Охарактеризовать многолетние опыты
21	Общие принципы учета вредителей и болезней зерновых культур.
22	Общие принципы учета вредителей и болезней зернобобовых, культур.
23	Общие принципы учета вредителей и болезней технических культур.
24	Общие принципы учета вредителей и болезней пропашных культур.
25	Общие принципы учета вредителей и болезней овощных культур.
26	Общие принципы учета вредителей и болезней плодовых-годных культур.
27	Классификация методов размещения вариантов
28	Стандартные, систематические и рендомизированные методы размещения вариантов.
29	Методы отбора почвенных проб и их анализ.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.41 – 2020 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», приказ от 17.04. 2020 г. № 115.

Критерии оценки выполнения кейс-задания

Результатами должны стать сформировавшиеся у обучающихся знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки выполнения творческого задания

Результат выполнения творческого задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения творческого задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

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.

Критерии оценки на зачете

«Зачтено» 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. **«Зачтено»** 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

«Зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. **«Зачтено»** 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.

«Зачтено» 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. **«Зачтено»** 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.

«Незачтено» 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. «Незачтено» 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. Пикушова Э.А. Методика экспериментальных исследований в агрономии / Э.А. Пикушова, Л.А. Шадрина, А.И. Белый: Краснодар: КубГАУ, 2020. 161 с. Режим доступа: [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9441](https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9441)

2. Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016.– 315 с. (75 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf

3. Интегрированная защита растений (картофель, овощные и бахчевые культуры) : учеб. пособие / Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 358 с. (75 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_kartofel_ovoshchnye_i_bakhchevye_kulturny_.pdf

Дополнительная учебная литература

1 Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры): учеб. пособие / Э. А. Пикушова [и др.]; под общ. ред. Э. А. Пикушовой. – 2–е изд., исправ. и доп. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 280 с. (75 экземпляров) Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kulturny_436314_v1_.PDF

3 Пикушова Э.А. Лабораторный практикум по выполнению лабораторных занятий по курсу Математические методы в защите растений / Э.А. Пикушова., Л.А. Шадрина, Н.Н.Дмитренко // Лабораторный практикум . –

Краснодар, 2019. – 67с. Режим доступа:
https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Labor._praktikum_2_509624_v1_.pdf

4.Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений. – Воронеж,1984. 275с

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы, профессиональные базы данных, используются при реализации ОПОП ВО

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com/
2	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru/
3	Znanium.com	Интернет доступ	https://e.dukubsau.com/
4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edukubsau.ru/
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	http://www.consultant.ru/
6	Гарант	Интернет доступ	http://www.garant.ru/
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	https://www.elibrary.ru/

Перечень Интернет сайтов:

1 Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>

2 Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru

3. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru

4 Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – agroobzor.ru/korm/

5 Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru

6 Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru

7 Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury

8 Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru

9 Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru zhurnal

10 Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» – www.agrariy-plus.ru

11 Наука и образование [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.edu.rin.ru>

12 Официальный сайт фирмы «БАСФ» – ассортимент пестицидов и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : agro.basf.ru, [agroportal... basf... BASFmelody.html](http://agroportal.basf.ru))

13 Официальный сайт фирмы «Дюпон» (ассортимент пестицидов, системы защиты полевых культур) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ximagro.ru dyupon

14 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.syngenta.ru., cp.krasnodar@syngenta.com.

15 Официальный сайт фирмы ЗАО «Щелково Агрохим»: ассортимент пестицидов, системы защиты сельскохозяйственных культур [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.betaren.ru

16 Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www. syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx](http://www.syngenta.com/global/corporate/en/Pages/home.aspx)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Горьковенко В. С. Основы научных исследований в агрономии / В. С. Горьковенко // Учебно- метод. пособие. – 2012. – 63с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03_Uchebnometodicheskoe_posobie_Osnovy_nauchnykh_issledovaniy_v_agronomii_.pdf

2. Интегрированная защита растений (технические, зернобобовые и бобовые культуры) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, Н. М. Смоляная, И. В. Бедловская. – Краснодар.: Касп-Плюс, 2014. – 247с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/IZR_tekhnicheskie_zernobobovye_i_bobovye_kultury_436314_v1PDF

3. Интегрированная защита растений (плодовые, ягодные культуры и виноград) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016. – 315с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_PLODOVYE_NA_SAIT_2016_.pdf

4. Интегрированная защита растений (зерновые культуры) : учеб. пособие / Н. Н. Нецадим, Э. А. Пикушова, Е. Ю. Веретельник, В. С. Горьковенко. – Краснодар.: Самопринт, 2016. – 232с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/105/01_3AB_Verstka_1_VVEDENIE.pdf

5. Пикушова Э.А. Математические методы в защите растений / Э.А. Пикушова., Л.А. Шадрина, Н.Н. Дмитренко // Практикум . – Краснодар, 2019. –

67с.Режим доступа https://edu.kubsau.ru/file.php/105/Labor._praktikum_2_509624_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.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
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	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Защита растений	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ 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	2	3	4
1	<p>Методика экспериментальных исследований агрономии</p> <p style="text-align: right;">в</p>	<p>Помещение № 201 ЗР, посадочных мест – 34; площадь – 84,4 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>сплит-система – 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 8 шт.; весы – 2 шт.; термостат – 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель (интерактивная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office</p>	<p>г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета агрохимии и защиты растений</p>
2	<p>Методика экспериментальных исследований в агрономии</p>	<p>Помещение № 204 ЗР, посадочных мест – 24; площадь – 41,2 м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и</p>	<p>г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание учебного корпуса факультета агрохимии и защиты растений</p>

		<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <p>лабораторное оборудование (весы – 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office</p>	
--	--	--	--