

**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 ОПЫТНОГО ДЕЛА**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки  
**35.03.04 Агрономия**

Направленность  
**Защита растений**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

**Краснодар  
2021**

Рабочая программа дисциплины «Методика опытного дела» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26 июля 2017 г. № 699.

Автор:  
старший преподаватель



Е. В. Егорова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений 27.04.2021г., протокол №7.

Заведующий кафедрой  
доктор биол. наук, профессор



А. С. Замотайлов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрохимии и защиты растений, протокол от 24.05.2021 г. № 9.

Председатель  
методической комиссии  
канд. биол. наук, доцент



Н. А. Москалева

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. биол. наук, доцент



Е. Ю. Веретельник

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Методика опытного дела» является обучение бакалавров планированию достоверных по существу научных экспериментов с привлечением достижений науки и современных методов, в том числе и защите растений.

### **Задачи дисциплины**

— научить планированию достоверных по существу научных экспериментов с привлечением достижений науки и современных методов;

— научить правильно планировать проведение научных экспериментов в области защиты растений;

— грамотно разрабатывать схему и структуру эксперимента, выбирать метод размещения вариантов на участке полевого опыта, вести объективные своевременные наблюдения в правильно оформленном полевом дневнике, доказывать существенность или несущественность полученных в опыте различий, оформить полученные данные.

— полученные знания использовать для выполнения квалификационной работы и в практической деятельности

Знание курса необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы и в практической деятельности

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

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-5** - способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

**ПКС-1** - готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической об работке результатов опытов, формулировании выводов

**ПКС-2**- способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний

В результате изучения дисциплины «Методика опытного дела» 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 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018г., регистрационный № 51709).

**Трудовая функция:** Разработка системы мероприятий по повышению эффективности продукции растениеводства.

**Трудовые действия:**

- сбор информации, необходимый для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;
- разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических способностей и почвенно-климатических условий.

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Методика опытного дела» является обязательной дисциплиной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Защита растений»

### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b> в том числе:	53	
— аудиторная по видам учебных занятий	52	-
— лекции	20	-
— практические	-	-
- лабораторные	32	-
— внеаудиторная	...	-
— зачет	1	-
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	55	-
— курсовая работа (проект)*	-	-
Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
<b>Итого по дисциплине</b>	108	-

### Содержание дисциплины

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

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1	Роль науки в развитии научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, в том числе и в области защиты растений	ОПК-5, ПКС-1, ПКС-2	4	4	-	-	-	8	18
2	Основные понятия методики полевого опыта. Классификация методов исследований	ОПК-5, ПКС-1, ПКС-2	4	8	-	-	-	8	18
3	Планирование эксперимента, ведение первичной документации при его проведении и написание отчета по результатам эксперимента	ОПК-5, ПКС-1, ПКС-2	4	8	-	-	-	16	19
4	Курсовая работа (проект)	-	-	-					-

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Практическ ие занятия	Лабораторн ые занятия	Самостояте льная ра- бота
Итого				20	-	32	55

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1 История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 237 с. Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4\\_kvartal\\_2013/istorija\\_i\\_metodologija\\_BZR\\_Zamotailov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/istorija_i_metodologija_BZR_Zamotailov.pdf)

2 Горьковенко В. С. Основы научных исследований в агрономии : учеб.-методическое пособие / В. С. Горьковенко // Краснодар, КубГАУ. – 2012. – 63с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03\\_Uchebno-metodicheskoe\\_posobie\\_Osnovy\\_nauchnykh\\_issledovanii\\_v\\_agronomii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03_Uchebno-metodicheskoe_posobie_Osnovy_nauchnykh_issledovanii_v_agronomii.pdf)

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 6.1 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
ОПК-5-Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	
<i>Указываются номер семестра по возрастанию</i>	<i>Указываются последовательно дисциплины, практики</i>
4	Микробиология
4	Основы биотехнологии
3,6	Технологическая практика
6	Производственная практика

7	Научно-исследовательская работа
8	Государственная итоговая аттестация
ПКС-1-Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов	
3	Почвоведение с основами географии почв
4	Геодезия с основами землеустройства
3	Общая генетика
7	Вредные нематоды и клещи
6	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Преддипломная практика
8	Государственная итоговая аттестация
ПКС-2-Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	
5	Сельскохозяйственная энтомология
5	Сельскохозяйственная фитопатология
6	Производственная практика
7	Научно-исследовательская работа
8	Государственная итоговая аттестация

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
ОПК-5-Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности					
ОПК-5.1. ИД-1Под руководство м специалиста более	Уровень знаний ниже минимальны х требований, имели место	Минимально допустимый уровень знаний под руководство м	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе	Уровень знаний в объеме под руководство м специалиста	Кейс-задания, тестирование, задания, рефе- рат, зачёт



высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	грубые ошибки в знаниях под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	подготовки, под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии
	При решении стандартных задач продемонстрированы основные умения, под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	Продемонстрированы основные умения под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	Продемонстрированы все основные умения, под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии	Продемонстрированы все основные умения, решены все под руководством специалиста более высокой квалификаци и участвует в проведении эксперимент альных исследований в области агрономии

	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, под руководством специалиста более высокой квалификации и участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Имеется минимальный набор навыков под руководством специалиста более высокой квалификации и участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Продemonстрированы базовые навыки под руководством специалиста более высокой квалификации и участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач под руководством специалиста более высокой квалификации и участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	
ОПК-5.2.  ИД-2 Использует классические и современные методы исследований в агрономии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях не использует классические и современные методы исследований в агрономии	Минимально допустимый уровень знаний использует классические и современные методы исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме, ответственном программе подготовки, использует классические и современные методы исследований в агрономии	Уровень знаний в объеме использует классические и современные методы исследований в агрономии	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, использует классические и современные методы исследований в агрономии	Продemonстрированы основные умения использует классические и современные методы исследований в агрономии	Продemonстрированы все основные умения, использует классические и современные методы исследований в агрономии	Продemonстрированы все основные умения, решены все использует классические и современные методы исследований в агрономии	
	При решении	Имеется минимальны	Продemonстрированы	Продemonстрированы	

	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, использует классически е и современные методы исследования в агрономии	й набор навыков использует классически е и современные методы исследования в агрономии	базовые навыки использует классически е и современные методы исследования в агрономии	навыки при решении нестандартных задач использует классически е и современные методы исследования в агрономии	
ПКС-1-Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов					
ПКС-1.1. ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели грубые ошибки в знаниях определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)	Минимально допустимый уровень знаний определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)	Уровень знаний в объеме определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)	Кейс-задания, тестирование, задания, реферат, зачёт

	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)</p>	<p>Продemonстрированы основные умения, определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, решены все определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии (умение)</p>	
	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, определяет под руководством специалиста более высокой квалификации</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует</p>	<p>Продemonстрированы базовые навыки определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования и использует</p>	<p>Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач определяет под руководством специалиста более высокой квалификации и объекты исследования</p>	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	и объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	я и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследования в агрономии(умение)	
ПКС-1.2.  ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Минимально допустимый уровень знаний проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Уровень знаний в объеме проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	<i>Кейс-задания, тестирование, задания, реферат, зачёт</i>
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Продемонстрированы основные умения проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Продемонстрированы все основные умения, проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Продемонстрированы все основные умения, решены все проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	ие)				
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Имеется минимальный набор навыков проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Продemonстрированы базовые навыки проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач проводит статистическую обработку результатов опытов(знание)	
ПКС-1.3.  ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы(навык)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Минимально допустимый уровень знаний обобщать результаты опытов и формулирует выводы(навык)	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Уровень знаний в объеме обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Продemonстрированы основные умения обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Продemonстрированы все основные умения, обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Продemonстрированы все основные умения, решены все обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, обобщать результаты опытов и формулирует выводы(навык)	Имеется минимальный набор навыков обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Продemonстрированы базовые навыки обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач обобщать результаты опытов и формулирует выводы (навык)	
ПКС-2-Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний					
ПКС-2.1 ИД-1 Способен участвовать под руководством специалиста более высокой квалификации и в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственн	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях способности участвовать под руководством специалиста более высокой квалификации и в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на	Минимально допустимый уровень знаний способности участвовать под руководством специалиста более высокой квалификации и в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность	Уровень знаний в объеме, ответственности в программе подготовки, способности участвовать под руководством специалиста более высокой квалификации и в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость,	Уровень знаний в объеме способности участвовать под руководством специалиста более высокой квалификации и в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на	Кейс-задания, тестирование, задания, реферат, зачёт

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
ую полезность в соответствие с поступивши м заданием на выполнение данных видов работ и установленн ыми методиками проведения испытаний	отличимость , однородност ь и стабильност ь, на хозяйственн ую полезность в соответствие с поступивши м заданием на выполнение данных видов работ и установленн ыми методиками проведения испытаний	ь, на хозяйственн ую полезность в соответствие с поступивши м заданием на выполнение данных видов работ и установленн ыми методиками проведения испытаний	однородност ь и стабильност ь, на хозяйственн ую полезность в соответствие с поступивши м заданием на выполнение данных видов работ и установленн ыми методиками проведения испытаний	хозяйственн ую полезность в соответствие с поступивши м заданием на выполнение данных видов работ и установленн ыми методиками проведения испытаний	
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы основные умения, способности участвовать под руководство м специалиста более высокой квалификаци и в планировани и и проведении эксперимент ов по испытанию	Продемонст рированы основные умения способности участвовать под руководство м специалиста более высокой квалификаци и в планировани и и проведении эксперимент ов по испытанию растений на отличимость , однородност	Продемонст рированы все основные умения, способности участвовать под руководство м специалиста более высокой квалификаци и в планировани и и проведении эксперимент ов по испытанию растений на отличимость ,	Продемонст рированы все основные умения, решены все способности участвовать под руководство м специалиста более высокой квалификаци и в планировани и и проведении эксперимент ов по испытанию растений на отличимость	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	растений на отличимость , однородност ь и стабиль- ност ь, на хозяйственн ую полез- ность в со- ответствие с поступивши м заданием на выполне- ние данных видов работ и установ- ленн ыми методиками проведения испытаний	ь и стабиль- ност ь, на хозяйственн ую полез- ность в со- ответствие с поступивши м заданием на выполне- ние данных видов работ и установ- ленн ыми методиками проведения испытаний	однородност ь и стабиль- ност ь, на хозяйственн ую полез- ность в со- ответствие с поступивши м заданием на выполне- ние данных видов работ и установ- ленн ыми методиками проведения испытаний	, однородност ь и стабиль- ност ь, на хозяйственн ую полез- ность в со- ответствие с поступивши м заданием на выполне- ние данных видов работ и установ- ленн ыми методиками проведения испытаний	
	При реше- нии стан- дартных за- дач не про- демонстр ированы ба- зовые навы- ки, способ- ности участ- вовать под руководство м специали- ста более высокой квалификаци и в планиро- вани и и проведении эксперимент ов по испы- танию рас- тений на от- личимость ов по	Имеется ми- нимальны й набор навы- ков способ- ности участ- вовать под руководство м специали- ста более высокой квалификаци и в планиро- вани и и проведении эксперимент ов по испы- танию рас- тений на от- личимость ,	Продемонст рированы базовые навыки спо- собности участвовать под руко- водство м специалиста более высо- кой квали- фикаци и в планировани и и проведе- нии экспе- римент ов по испытанию растений на отличимость ,	Продемонст рированы навыки при решении не- стандартн ых задач способности участвовать под руко- водство м специалиста более высо- кой квали- фикаци и в планировани и и проведе- нии экспе- римент ов по испытанию растений на	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствии с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	
ПКС-2.2 ИД-2 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование	Минимально допустимый уровень знаний в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование	Уровень знаний в объеме в проведении научных исследований по общепринятым методикам, обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	ание выводов		выводов		
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы основные умения, в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	Продемонст рированы основные умения в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	Продемонст рированы все основные умения, в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	Продемонст рированы все основные умения, решены все в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы базовые навыки, в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов,	Имеется минимальны й набор навыков в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	Продемонст рированы базовые навыки в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание выводов	Продемонст рированы навыки при решении нестандартн ых задач в проведении научных исследовани й по общепринят ым методикам, обобщение и статистическ ая обработка результатов опытов, формулиров ание	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	формулирование выводов			выводов	
ПКС-2.3 ИД-3 Организовывать закладку полевых опытов в рамках испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность в соответствии с действующими методиками испытаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях	Минимально допустимый уровень знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продemonстрированы основные умения	Продemonстрированы все основные умения,	Продemonстрированы все основные умения, решены все	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков	Продemonстрированы базовые навыки	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ПКС-2.4 ИД-4 Производить учеты и наблюдения в опытах для оценки отличимости, однородности и стабильности в соответствии с действующими	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях	Минимально допустимый уровень знаний	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения,	Продemonстрированы основные умения	Продemonстрированы все основные умения,	Продemonстрированы все основные умения, решены все	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
методиками испытаний	При реше- нии стан- дартных за- дач не продемонстр ированы ба- зовые навы- ки,	Имеется ми- нимальный набор навыков	Продемонст рированы базовые навыки	Продемонст рированы навыки при решении не- стандартн ых задач	
ПКС-2.5 ИД-5 Оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответствии с действующи ми методиками испытаний	Уровень знаний ниже минималны х требований, имели место грубые ошибки в знаниях оценивать отличимость , однороднос ть и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Минимально допустимый уровень знаний оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе подготовки, оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Уровень знаний в объеме оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответствии с действующи ми методиками испытаний	
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы основные умения, оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми	Продемонст рированы основные умения оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Продемонст рированы все основные умения, оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Продемонст рированы все основные умения, решены все оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответствии с действующи ми методиками испытаний	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	методиками испытаний				
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы базовые навыки, оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Имеется минимальны й набор навыков оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Продемонст рированы базовые навыки оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответстви и с действующи ми методиками испытаний	Продемонст рированы навыки при решении нестандартн ых задач оценивать отличимость , однородност ь и стабильност ь сорта в соответствии с действующи ми методиками испытаний	
ПКС-2.6 ИД-6 Вести первичную сортотипова тельную документаци ю	Уровень знаний ниже минимальны х требований, имели место грубые ошибки в знаниях вести первичную сортотипова тельную документаци ю	Минимально допустимый уровень знаний вести первичную сортотипова тельную документаци ю	Уровень знаний в объеме, соответству ющем программе подготовки, вести первичную сортотипова тельную документаци ю	Уровень знаний в объеме вести первичную сортотипова тельную документаци ю	
	При решении стандартных задач не продемонстр ированы основные умения,	Продемонст рированы основные умения вести первичную сортотипова тельную	Продемонст рированы все основные умения, вести первичную сортотипова	Продемонст рированы все основные умения, решены все вести первичную	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	вести первичную сортоиспытательную документацию	документацию	тельную документацию	сортоиспытательную документацию	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, вести первичную сортоиспытательную документацию	Имеется минимальный набор навыков вести первичную сортоиспытательную документацию	Продемонстрированы базовые навыки вести первичную сортоиспытательную документацию	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач вести первичную сортоиспытательную документацию	
ПКС-2.7 ИД-7 Обрабатывать результаты опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в знаниях обработке результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов	Минимально допустимый уровень знаний в обработке результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, обработке результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов	Уровень знаний в объеме в обработке результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность с использованием статистических методов	
	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продемонстрированы основные умения обработке	Продемонстрированы все основные умения,	Продемонстрированы все основные умения,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено	
	ированы ос- новные уме- ния, обра- ботке ре- зультатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	результатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	обработке результатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	решены все обработке результатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	
	При реше- нии стан- дартных за- дач не продемонстр ированы ба- зовые навьи- ки, обработ- ке результа- тов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	Имеется ми- нимальны й набор навыков об- работке ре- зультатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	Продемонст рированы базовые навыки об- работке ре- зультатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	Продемонст рированы навыки при решении не- стандартн ых задач обработке результатов опытов по государствен ному испы- танию сор- тов на хозяйственн ую полез- ность с ис- пользован ием стати- стическ их методов	

## 6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необхо-



## **димые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, 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 28.08.2017 г. №500

### **Кейс-задание**

Кейс-задание является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменно представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее студентов на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

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).

Критерии оценивания выполнения кейс-задания.

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.

### **Пример кейс-задания**

1. Каждый студент в группе получает задание построить развернутую климатограмму погодных условий с 1986 по 2016гг. На развернутой климатограмме, построенной по индивидуальному заданию, найти даты фактического наступления сезонов года, указать их продолжительность, сравнить с календарными сроками и сделать выводы (чем фактические сезоны года отличаются от календарных, какими температурными параметрами характеризуются зимний, осенний, весенний, летний сезоны, совпадают ли в регионе календарные сроки наступления сезонов года с фактическими).

## **Тестовые задания**

### **Тема 1 – Климатограмма – как метод представления метеорологических элементов**

#### **1.1. Роль абиотических факторов в развитии вредных организмов**

1. Какие насекомые относятся к гигрофильным видам:

- 1) озимая совка
- 2) стеблевой мотылек
- 3) пустынная саранча

2. Какие грибы относятся к мезофильным видам:

- 1) Phythophtora
- 2) Plasmopara
- 3) Aspergillus
- 4) Fusarium
- 5) Ophiobolus
- 6) Rhizopus
- 7) Penicillium

3. Какую температуру называют летальной:

- 1) температура нижнего порога развития
- 2) температура, при которой в цитоплазме клеток возникают необратимые процессы, приводящие к гибели организма
- 3) температура верхнего порога развития
- 4) «биологический ноль»
- 5) температура, при которой обменные процессы протекают наиболее интенсивно; за минимальный временной период формируется максимальное количество генераций; отсутствует гибель особей в популяции вида

4. Какую температуру называют минимальной:

- 1) температура нижнего порога развития
- 2) температура, при которой в цитоплазме клеток возникают необратимые процессы, приводящие к гибели организма
- 3) температура верхнего порога развития
- 4) «биологический ноль»
- 5) температура, при которой обменные процессы протекают наиболее интенсивно; за минимальный временной период формируется максимальное количество генераций; отсутствует гибель особей в популяции вида

5. Какие насекомые и грибы относятся к ксерофильным видам:

- 1) стеблевой мотылек и Fusarium
- 2) пустынная саранча и Penicillium
- 3) озимая совка и Muscor
- 4) пустынная саранча и Verticillium albo-atrum

6. Что является главным источником тепла у пойкилотермных организмов:

- 1) влажность
- 2) тепло окружающей среды
- 3) влага

7. От каких факторов окружающей среды зависят насекомые:

- 1) влага
- 2) тепло окружающей среды
- 3) влажность окружающей среды

## **1.2. Формы представления метеорологических элементов**

8. В какой форме принято представлять исходные метеорологические данные:

- 1) диаграмма
- 2) термогигрограмма
- 3) таблица
- 4) климатограмма

9. Что называют погодой:

- 1) среднее многолетнее значение предиктора, полученное в результате статистической обработки многолетних наблюдений

- 2) совокупность значений предикторов и атмосферных явлений, наблюдаемых в данный момент времени в той или иной точке пространства
10. Графическое представление годового цикла двух элементов климата данной местности на одной диаграмме называется:
- 1) термогигрограмма
  - 2) климатограмма
  - 3) диаграмма
11. Что называется нормой:
- 1) среднее многолетнее значение предиктора, полученное в результате статистической обработки многолетних наблюдений
  - 2) совокупность значений предикторов и атмосферных явлений, наблюдаемых в данный момент времени в той или иной точке пространства

### **1.3. Простая климатограмма**

12. Какой предиктор отображается на горизонтальной оси простой климатограммы:
- 1) среднемесячные значения температуры
  - 2) сумма осадков (относительная влажность)
13. Какой предиктор отображается на вертикальной оси простой климатограммы:
- 1) среднемесячные значения температуры
  - 2) сумма осадков (относительная влажность)
14. Среднемесячная температура в первой декаде июня была «+17,3°C», а средние многолетние значения составляют «+16,6°C». Чему будет равно отклонение температуры от нормы:
- 1) +0,7
  - 2) -0,7
15. Среднемноголетняя температура второй декады января «-10,5°C», а в текущем году она была «-9,5°C». Чему будет равно отклонение температуры от нормы:
- 1) +1,0°C
  - 2) -1,0°C
16. Среднемноголетняя температура второй декады января «-10,5°C», а средняя декадная «-12°C». Чему будет равно отклонение температуры от нормы:
- 1) +1,5°C
  - 2) -1,5°C
17. Норма осадков за июль составила 60 мм, а в текущем году выпало 24 мм. Чему равно отклонение выпавших осадков:
- 1) 50%
  - 2) 40%
  - 3) 45%

### **1.4. Развернутая климатограмма**

18. Какие метеорологические элементы используют при построении развернутой климатограммы:

- 1) температура
- 2) давление
- 3) сумма осадков
- 4) скорость и направление ветра
- 5) облачность
- 6) солнечная радиация
- 7) относительная влажность воздуха

19. Какие метеорологические элементы откладываются на вертикальной оси (справа) развернутой климатограммы:

- 1) температура
- 2) давление
- 3) относительная влажность воздуха
- 4) направление ветра
- 5) сумма осадков

20. Какие метеорологические элементы откладываются на вертикальной оси (слева) развернутой климатограммы:

- 1) температура
- 2) давление
- 3) относительная влажность воздуха
- 4) направление ветра
- 5) сумма осадков

21. Какие метеорологические элементы откладываются на горизонтальной оси развернутой климатограммы:

- 1) давление
- 2) сумма осадков
- 3) температура
- 4) календарные сроки

22. Сколько осей имеет развернутая климатограмма:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4

### **1.5. Климатограмма отклонений**

23. Что используется с целью выявления отклонения основных метеорологических элементов в данном году или сезоне:

- 1) простая климатограмма
- 2) климатограмма отклонений
- 3) развернутая климатограмма
- 4) термогигрограмма

24. Сколько осей имеет климатограмма отклонений:

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4

25. Какие метеорологические элементы откладываются на горизонтальной оси климатограммы отклонений:

- 1) давление

- 2) температура
- 3) календарные сроки
- 4) относительная влажность

26. Какие метеорологические элементы откладываются на вертикальной оси (слева) климатограммы отклонений:

- 1) сумма осадков
- 2) календарные сроки
- 3) относительная влажность воздуха
- 4) температура
- 5) направление ветра
- 6) солнечная радиация

27. Какие метеорологические элементы откладываются на вертикальной оси (справа) климатограммы отклонений:

- 1) температура
- 2) календарные сроки
- 3) относительная влажность воздуха
- 4) сумма осадков
- 5) скорость ветра

## **1.6. Термогигрограмма**

28. Какие предикторы определяют эпифитотийное развитие болезни:

- 1) температура
- 2) патоген
- 3) растение – хозяин
- 4) относительная влажность воздуха
- 5) сумма осадков
- 6) условия среды
- 7) календарные сроки

29. Какие метеорологические элементы используются при построении термогигрограммы:

- 1) температура
- 2) календарные сроки
- 3) сумма осадков
- 4) относительная влажность воздуха

30. Что такое область оптимального развития вида:

- 1) область, в которой складываются эпифитотийные условия развития вида
- 2) область, внутри которой вид способен развиваться (отсутствует гибель особей популяции)

31. Что такое область порогового развития вида:

- 1) область, в которой складываются эпифитотийные условия развития вида
- 2) область, внутри которой вид способен развиваться (отсутствует гибель особей популяции)

32. Что используют для графического отображения оптимальных и пороговых (минимальных и максимальных) показателей температуры и влажности, необходимых для развития вида:

- 1) простую климатограмму

- 2) развернутую климатограмму
- 3) термогигрограмму
- 4) климатограмму отклонений

## **Тема 2 – Методы анализа метеорологических элементов**

### **4            . Графическое определение даты перехода температуры через определенные значения**

33. Какие показатели откладывают на вертикальной оси при построении графика «Кривой хода температуры»:
- 1) относительная влажность воздуха
  - 2) сумма осадков
  - 3) температура
  - 4) календарные сроки
34. Какие показатели откладывают на горизонтальной оси при построении графика «Кривой хода температуры»:
- 1) относительная влажность воздуха
  - 2) сумма осадков
  - 3) температура
  - 4) календарные сроки
35. Какая дата характеризует устойчивый переход температуры через определенные пределы:
- 1) дата, после которой наблюдался возврат температуры ниже искомой
  - 2) дата, после которой не наблюдался возврат температуры ниже искомой

### **1    Сезоны года**

36. Какими температурными параметрами характеризуется осенний фактический сезон:
- 1) период с температурами ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 2) период со времени устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через  $+15^{\circ}\text{C}$  в сторону понижения до перехода ее через  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 3) период со времени устойчивого перехода температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  в сторону повышения до перехода ее через  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
  - 4) период с устойчивой среднесуточной температурой выше  $+15^{\circ}\text{C}$
37. Какими температурными параметрами характеризуется зимний фактический сезон:
- 1) период с температурами ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 2) период со времени устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через  $+15^{\circ}\text{C}$  в сторону понижения до перехода ее через  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 3) период со времени устойчивого перехода температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  в сторону повышения до перехода ее через  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
  - 4) период с устойчивой среднесуточной температурой выше  $+15^{\circ}\text{C}$
38. Какими температурными параметрами характеризуется весенний фактический сезон:
- 1) период с температурами ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 2) период со времени устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через  $+15^{\circ}\text{C}$  в сторону понижения до перехода ее через  $0^{\circ}\text{C}$ ;

- 3) период со времени устойчивого перехода температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  в сторону повышения до перехода ее через  $+15^{\circ}\text{C}$ ;  
период с устойчивой среднесуточной температурой выше  $+15^{\circ}\text{C}$
39. Какими температурными параметрами характеризуется летний фактический сезон:
- 1) период с температурами ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 2) период со времени устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через  $+15^{\circ}\text{C}$  в сторону понижения до перехода ее через  $0^{\circ}\text{C}$ ;
  - 3) период со времени устойчивого перехода температуры через  $0^{\circ}\text{C}$  в сторону повышения до перехода ее через  $+15^{\circ}\text{C}$ ;
  - 4) период с устойчивой среднесуточной температурой выше  $+15^{\circ}\text{C}$
40. В районах Черноморского побережья за зиму принимают период с температурами ниже:
- 1)  $-5^{\circ}\text{C}$
  - 2)  $-10^{\circ}\text{C}$
  - 3) ниже  $+5^{\circ}\text{C}$

## **II Сумма эффективных (активных) температур**

41. Определить сумму эффективных температур выше  $0^{\circ}\text{C}$

Дата		Среднедекадная температура, $0^{\circ}\text{C}$
Январь	1 декада	-1,2
	2 декада	-4,3
	3 декада	1,6
Февраль	1 декада	-0,1
	2 декада	2,2
	3 декада	3,9

- 1)  $21^{\circ}\text{C}$
- 2)  $77^{\circ}\text{C}$
- 3)  $80^{\circ}\text{C}$

42. Формула суммы эффективных температур:

$$\begin{aligned} \sum \text{температур эффективных} &= (t-t_1) \\ \sum \text{температур эффективных} &= \frac{(t-t_1) \times n}{\sum R} \\ \sum \text{температур эффективных} &= \frac{\sum (t-t_1) \times n}{\sum (t-t_1) \times n} \end{aligned}$$

43. Что называют эффективными температурами:

- 1) температура нижнего порога развития
- 2) температура, при которой в цитоплазме клеток возникают необратимые процессы, приводящие к гибели организма
- 3) температура верхнего порога развития
- 4) «биологический нуль»
- 5) температуры выше того минимального значения, при котором процессы развития вообще возможны

44. Пороговой среднесуточной температурой начала вегетации большинства видов растений считается:

- 1) 0°C
  - 2) +5°C
  - 3) +10 °C
  - 4) +15°C
  - 5) 2-5°C
45. Пороговой среднесуточной температурой культурных растений считается:
- 1) 0°C
  - 2) +5°C
  - 3) +10 °C
  - 4) +15°C
  - 5) 2-5°C
46. Пороговой среднесуточной температурой теплолюбивых считается:
- 1) 0°C
  - 2) +5°C
  - 3) +10 °C
  - 4) +15°C
  - 5) 2-5°C
47. Пороговой среднесуточной температурой личинок большинства насекомых считается:
- 1) 0°C
  - 2) +5°C
  - 3) +10 °C
  - 4) +15°C
  - 5) 2-5°C
48. Пороговой среднесуточной температурой грибов считается:
- 1) 0°C
  - 2) +5°C
  - 3) +10 °C
  - 4) +15°C
  - 5) 2-5°C

## **II Гидротермический коэффициент**

49. Формула вычисления ГТК:

$$\text{ГТК} = \frac{\sum R}{\sum (t - t_1) \times n}$$

$$\text{ГТК} = \sum (t - t_1) \times n$$

$$\text{ГТК} = \frac{\sum r}{\sum (t - t_1) \times n}$$

50. Где на практике нашел применение гидротермический коэффициент:

- 1) используют для графического отображения оптимальных и пороговых (минимальных и максимальных) показателей температуры и влажности, необходимых для развития вида



- 2) используется с целью выявления отклонения основных метеорологических элементов в данном году или сезоне
- 3) применяют при составлении прогнозов развития вредителей и возбудителей болезней, жизненный цикл которых в значительной степени зависит от температуры и наличия влаги

### **Тема 3 –Прогноз развития вредных организмов**

#### **3.1. Задачи прогноза развития вредных организмов**

51. От чего зависят сроки развития вредных организмов:
- 1) календарных периодов
  - 2) метеорологических факторов
  - 3) от гидротермического коэффициента
52. Определите задачи прогноза развития вредных объектов:
- 1) сохранение, формирование агрессивных качеств и распространение вредного объекта;
  - 2) определение общей тенденции к нарастанию или, наоборот, затуханию популяции вредных организмов;
  - 3) изменение восприимчивости растения – хозяина, его ритма вегетации;
  - 4) прогноз вспышек массового развития вредителей или эпифитотий болезней, их депрессий;
  - 5) длительность инкубационного процесса, количество генераций;
  - 6) предсказание размеров возможного ущерба применительно к каждому району;
  - 7) своевременное информирование о возможных сроках появления вредных организмов;
  - 8) рекомендации необходимых защитных мероприятий
- 53) Определите условия внешней среды, которые оказывают влияние на вредные объекты:
- 1) сохранение, формирование агрессивных качеств и распространение вредного объекта;
  - 2) определение общей тенденции к нарастанию или, наоборот, затуханию популяции вредных организмов;
  - 3) изменение восприимчивости растения – хозяина, его ритма вегетации;
  - 4) прогноз вспышек массового развития вредителей или эпифитотий болезней, их депрессий;
  - 5) длительность инкубационного процесса, количество генераций;
  - 6) предсказание размеров возможного ущерба применительно к каждому району;
  - 7) своевременное информирование о возможных сроках появления вредных организмов;
  - 8) рекомендации необходимых защитных мероприятий

#### **3.2. Прогноз развития кукурузного стеблевого мотылька**

- 54) В какой стадии кукурузный стеблевой мотылек зимует:
- 1) имаго
  - 2) куколка
  - 3) гусеница
- 55) В какой стадии кукурузный стеблевой мотылек вредит:
- 1) имаго

- 2) куколка
- 3) гусеница

56) Какая температура для стеблевого мотылька является пороговой:

- 1) 17-18<sup>0</sup> C
- 2) 20<sup>0</sup> C
- 3) 25<sup>0</sup> C
- 4) 15-16<sup>0</sup> C

57) С каким метеорологическим фактором связано развитие кукурузного стеблевого мотылька:

- 1) давление
- 2) температура
- 3) скорость ветра
- 4) солнечная радиация

58) Что необходимо учитывать при составлении краткосрочного прогноза развития вредителя:

- 1) температуру
- 2) биологию вредителя
- 3) условия развития вредителя
- 4) календарные сроки

### **3.3. Прогноз развития фузариоза колоса**

59) Определите критический период для инфицирования грибом *Fusarium graminearum* колоса озимой пшеницы:

- 1) фаза колошения
- 2) фаза цветения
- 3) фаза молочной спелости
- 4) фаза кущения
- 5) фазы выхода в трубку

60. Определите значение ГТК для развития фузариоза колоса, которое будет характеризовать неблагоприятные условия:

- 1) менее 1
- 2) от 1 до 1,5
- 3) более 1,6

61. Определите значение ГТК для развития фузариоза колоса, которое будет характеризовать умеренные условия:

- 1) менее 1
- 2) от 1 до 1,5
- 3) более 1,6

62. Определите значение ГТК для развития фузариоза колоса, которое будет характеризовать эпифитотийные условия:

- 1) менее 1
- 2) от 1 до 1,5
- 3) более 1,6

63. Для чего используется гидротермический коэффициент:

- 1) указывает дату проведения защитных мероприятий против вредящей стадии вредителей;
- 2) широко используется для прогнозирования развития вредных организмов;
- 3) указывает температуру, которая является пороговой для вредителя

### **3.4. Прогноз развития желтой ржавчины**

64. Определите оптимальную температуру для прорастания урединиоспор желтой ржавчины:

- 1) 15-18<sup>0</sup> С
- 2) 11-13<sup>0</sup> С
- 3) 21-25<sup>0</sup> С

65. Определите оптимальную влажность для прорастания урединиоспор желтой ржавчины:

- 1) 45-50%
- 2) 80-87%
- 3) 90-100%

66. Какие условия для развития гриба *Puccinia striiformis* считаются «неблагоприятными»:

- 1) все даты пятидневок расположились внутри или на границе области «оптимума»
- 2) даты пятидневок расположились внутри областей «оптимума» и «пороговой»
- 3) даты пятидневок расположились внутри «пороговой» области и за ее пределами, не попав в область «оптимума»

67. Какие условия для развития гриба *Puccinia striiformis* считаются «эпифитотийными»:

- 1) все даты пятидневок расположились внутри или на границе области «оптимума»
- 2) даты пятидневок расположились внутри областей «оптимума» и «пороговой»
- 3) даты пятидневок расположились внутри «пороговой» области и за ее пределами, не попав в область «оптимума»

68. Какие условия для развития гриба *Puccinia striiformis* считаются «умеренными»:

- 1) все даты пятидневок расположились внутри или на границе области «оптимума»
- 2) даты пятидневок расположились внутри областей «оптимума» и «пороговой»
- 3) даты пятидневок расположились внутри «пороговой» области и за ее пределами, не попав в область «оптимума»

Тема 4 –Размещение вариантов в полевом опыте

## **4 . Стандартный метод**

69. Какие существуют группы методов размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) стандартные
- 2) шахматный метод
- 3) латинский прямоугольник
- 4) систематические
- 5) рендомизированные

70. Разместить стандартным методом 7 вариантов полевого опыта, располагая контрольный вариант через одну опытную делянку в трехкратной повторности:

1)

st	1	st	2	st	3	st	4	st	5	st	6	st	7
st	1	st	2	st	3	st	4	st	5	st	6	st	7
st	1	st	2	st	3	st	4	st	5	st	6	st	7

2)

st	1	2	st	3	4	st	5	6	st	7
st	1	2	st	3	4	st	5	6	st	7
st	1	2	st	3	4	st	5	6	st	7

3)

1	st	2	3	st	4	st	5	6	st	7
1	st	2	3	st	4	st	5	6	st	7
1	st	2	3	st	4	st	5	6	st	7

71. От чего зависит точность полевого опыта:

- 1) определяется правильностью выбранного метода размещения вариантов на опытном участке;
- 2) правильного вычисления ГТК
- 3) рендомизированного выбора размещения вариантов

72. В чем заключается сущность стандартного метода размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) метод основан на том, что плодородие опытного участка изменяется постепенно, и между урожаями близлежащих делянок наблюдается корреляционная связь;
- 2) характеризуется большой громоздкостью и нерациональным использованием земельной площади, особенно при большом количестве вариантов;
- 3) метод прост в размещении вариантов на опытном участке

73. Определите достоинства стандартного метода размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 2) не всегда наблюдается корреляционная зависимость между урожайностью рядом расположенных вариантов;
- 3) очень трудно сравнивать опытные варианты, далеко расположенных друг от друга делянок, что бывает при большом количестве вариантов;
- 4) позволяет одновременно изучать большое количество опытных вариантов;
- 5) характеризуется большой громоздкостью и нерациональным использованием земельной площади, особенно при большом количестве вариантов;
- 6) проводя визуальное сравнение опытного варианта с рядом расположенным контролем (стандартом) можно достоверно объективно оценить наиболее перспективные варианты

74. Определите недостатки стандартного метода размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 2) не всегда наблюдается корреляционная зависимость между урожайностью рядом расположенных вариантов;
- 3) очень трудно сравнивать опытные варианты, далеко расположенных друг от друга делянок, что бывает при большом количестве вариантов;
- 4) позволяет одновременно изучать большое количество опытных вариантов;
- 5) характеризуется большой громоздкостью и нерациональным использованием земельной площади, особенно при большом количестве вариантов;
- 6) проводя визуальное сравнение опытного варианта с рядом расположенным контролем (стандартом) можно достоверно объективно оценить наиболее перспективные варианты

75. Какие существуют способы размещения вариантов в систематическом методом:

- 1) последовательный в один ярус
- 2) латинский квадрат
- 3) метод рендомизированных повторений
- 4) шахматный в несколько ярусов

76. Где на практике возможно применение систематического метода размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) в фитопатологии метод вполне обоснован при создании искусственных инфекционных фонов на первых ступенях отбора устойчивого селекционного материала к возбудителям болезней, когда из-за недостатка семенного материала нельзя иметь деланку нужной величины и соответствующую повторность;
- 2) используется в предварительных исследованиях, а также в демонстрационных полевых опытах, когда статистическая оценка данных не является необходимой и важной;
- 3) широко используется для прогнозирования развития вредных организмов;

77. Разместить 6 вариантов полевого опыта в четырехкратной повторности в 2 яруса систематическим методом:

1)

st	2	3	4	5	6	st	2	3	4	5	6
4	5	6	st	2	3	4	5	6	st	2	3

2)

2	3	st	6	5	4	2	3	st	6	5	4
st	6	5	4	3	2	st	6	5	4	3	2

78. Разместить 4 варианта полевого опыта в трехкратной повторности в один ярус систематическим методом:

1)

st	2	3	4	st	2	3	4	st	2	3	4
----	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---	---

2)

2	st	3	4	2	st	3	4	2	st	3	4
---	----	---	---	---	----	---	---	---	----	---	---

3)

4	3	st	2	4	3	st	2	4	3	st	2
---	---	----	---	---	---	----	---	---	---	----	---

79. Определите достоинства систематического метода:

- 1) метод имеет частые непредвиденные искажения эффектов по вариантам опыта;
- 2) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 3) метод ненадежен в статистической оценке ошибки опыта

80. Определите недостатки систематического метода:

- 1) метод имеет частые непредвиденные искажения эффектов по вариантам опыта;
- 2) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 3) метод ненадежен в статистической оценке ошибки опыта

81. В чем заключается сущность систематического метода размещения вариантов в полевом опыте:

- 1) метод основан на том, что плодородие опытного участка изменяется постепенно, и между урожаями близлежащих деланок наблюдается корреляционная связь;
- 2) характеризуется большой громоздкостью и нерациональным использованием

земельной площади, особенно при большом количестве вариантов;

3) расположение опыта, когда порядок следования вариантов в каждом повторении подчиняется определенной системе

82. В чем сущность шахматного метода размещения вариантов в несколько ярусов:

1) варианты на делянке всех повторений располагаются в той последовательности, которая заранее установлена исследователем на основании главным образом организационно-технических причин – удобства обработки почвы, внесения удобрений, применения средств защиты растений, ухода и т.д.;

2) варианты в опыте размещают в несколько ярусов, при этом порядок следования вариантов в повторениях разных ярусов сдвигается

83. В чем сущность последовательного метода размещения в один ярус:

1) варианты на делянке всех повторений располагаются в той последовательности, которая заранее установлена исследователем на основании главным образом организационно-технических причин – удобства обработки почвы, внесения удобрений, применения средств защиты растений, ухода и т.д.

2) варианты в опыте размещают в несколько ярусов, при этом порядок следования вариантов в повторениях разных ярусов сдвигается

84. При шести вариантах и двухъярусном расположении повторений делянки на сколько необходимо сдвинуть номеров:

1) 5

2) 2

3) 3

85. При шести вариантах и трехъярусном расположении повторений делянки на сколько необходимо сдвинуть номеров:

1) 5

2) 2

3) 3

## **4 Рендомизированный метод**

86. Какие существуют способы размещения вариантов рандомизированным методом:

1) метод неорганизованных повторений (полная рендомизация)

2) последовательный в один ярус

3) метод рендомизированных повторений

4) шахматный в несколько ярусов

5) латинский квадрат

6) латинский прямоугольник

87. Разместить методом неорганизованных повторений 4 варианта полевого опыта в 4-кратной повторности:

1)

st	2	3	4
4	st	2	3
3	4	st	2
2	3	4	st

st	2	st	3
----	---	----	---

4	st	2	st
st	3	st	4
2	st	3	4

2)

88. Определите достоинства метода латинского квадрата:

- 1) метод имеет частые непредвиденные искажения эффектов по вариантам опыта;
- 2) метод эффективен при небольшом (4-6) количестве вариантов полевого опыта;
- 3) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 4) метод ненадежен в статистической оценке ошибки опыта;
- 5) требование равенства числа повторений числу вариантов ведет к громоздкости опыта

89. Определите недостатки метода латинского квадрата:

- 1) метод имеет частые непредвиденные искажения эффектов по вариантам опыта;
- 2) метод эффективен при небольшом (4-6) количестве вариантов полевого опыта;
- 3) метод прост в размещении вариантов на опытном участке;
- 4) метод ненадежен в статистической оценке ошибки опыта;
- 5) требование равенства числа повторений числу вариантов ведет к громоздкости опыта

90. Разместить 16 вариантов полевого опыта методом латинского прямоугольника:

1)

st	15	7	2	5	16	8	3	6	4	11	14	10	9	13	12
5	9	3	14	11	10	15	7	2	st	13	12	4	16	8	6
16	8	10	13	12	6	st	4	9	3	5	7	14	2	15	11
12	4	11	6	13	2	14	9	16	15	10	8	7	st	5	3

2)

st	15	7	2	5	16	8	st	6	4	11	14	10	9	13	12
5	9	3	14	11	10	15	7	2	st	13	12	4	16	8	st
16	8	10	13	12	6	st	4	9	3	5	7	14	2	15	11
12	4	11	st	13	2	14	9	16	15	10	8	7	st	5	3

91. Разместить 5 вариантов полевого опыта методом латинского квадрата:

1)

5	st	4	2	3
2	5	3	st	4
st	3	5	4	2
4	2	st	3	5
3	4	2	5	st

2)

5	st	4	st	2	st	3	st
st	2	st	5	st	3	st	4
3	st	5	st	3	st	2	st
st	4	st	3	st	2	st	5
2	st	3	st	4	st	5	st

92. В чем сущность метода неорганизованных повторений:

- 1) когда варианты по делянкам опытного участка распределяются совершенно случайно
- 2) в каждом повторении опыты распределяются по делянкам в случайном порядке в один или несколько ярусов; рендомизация вариантов полевого опыта проводится в каждом повторении отдельно
- 3) земельный участок разбивают на столько столбцов и рядов, сколько вариантов в опыте, при этом любой ряд и столбец включает полный набор изучаемых вариантов
- 4) число вариантов должно быть кратным числу повторностей (при 7-8 и более вариантах); число вариантов должно делиться без остатка на число повторностей

93. В чем сущность метода рендомизированных повторений:

- 1) когда варианты по делянкам опытного участка распределяются совершенно случайно
- 2) в каждом повторении опыты распределяются по делянкам в случайном порядке в один или несколько ярусов; рендомизация вариантов полевого опыта проводится в каждом повторении отдельно
- 3) земельный участок разбивают на столько столбцов и рядов, сколько вариантов в опыте, при этом любой ряд и столбец включает полный набор изучаемых вариантов
- 4) число вариантов должно быть кратным числу повторностей (при 7-8 и более вариантах); число вариантов должно делиться без остатка на число повторностей

94. В чем сущность метода латинского квадрата:

- 1) когда варианты по делянкам опытного участка распределяются совершенно случайно
- 2) в каждом повторении опыты распределяются по делянкам в случайном порядке в один или несколько ярусов; рендомизация вариантов полевого опыта проводится в каждом повторении отдельно
- 3) земельный участок разбивают на столько столбцов и рядов, сколько вариантов в опыте, при этом любой ряд и столбец включает полный набор изучаемых вариантов
- 4) число вариантов должно быть кратным числу повторностей (при 7-8 и более вариантах); число вариантов должно делиться без остатка на число повторностей

95. В чем сущность метода латинского прямоугольника:

- 1) когда варианты по делянкам опытного участка распределяются совершенно случайно
- 2) в каждом повторении опыты распределяются по делянкам в случайном порядке в один или несколько ярусов; рендомизация вариантов полевого опыта проводится в каждом повторении отдельно



- 3) земельный участок разбивают на столько столбцов и рядов, сколько вариантов в опыте, при этом любой ряд и столбец включает полный набор изучаемых вариантов
- 4) число вариантов должно быть кратным числу повторностей (при 7-8 и более вариантах); число вариантов должно делиться без остатка на число повторностей

96. Сколько будет делянок при четырех вариантах в опыте (метод латинского квадрата):

- 1) 24
- 2) 20
- 3) 16
- 4) 12

97. При изучении 12 вариантов в четырехкратной повторности каждый столбец латинского квадрата необходимо расщепить:

- 1) в вертикальном или горизонтальном направлении на 3 полосы;
- 2) в вертикальном направлении на 2 полосы;
- 3) в горизонтальном направлении на 4 полосы;
- 4) в вертикальном или горизонтальном направлении на 4 полосы;

98. Планируется заложить опыт с 3 вариантами в 4-кратной повторности. На сколько необходимо разделить делянок опытный участок:

- 1) 14
- 2) 12
- 3) 16
- 4) 18

99. Сколько будет делянок при пяти вариантах в опыте (метод латинского квадрата):

- 1) 24
- 2) 20
- 3) 25
- 4) 50
- 5) 15

100. Чему должно равняться число вариантов в латинском прямоугольнике:

- 1) должно быть в 3 раза больше числа повторностей
- 2) должно быть кратным числу повторностей
- 3) должно быть в 5 раз меньше числа повторностей
- 4) должно быть в 7 раз больше числа повторностей
- 5) должно равняться числу повторностей

### **Задания для контрольной работы**

Техника закладки и проведения опытов с овощными и плодовыми культурами. По индивидуальному заданию составить схематический план подопытного участка с указанием на нем границ всего опыта, его размеров, номеров повторений и делянок в соответствии с принятой методикой их размещения, за щиток, проезжих дорог внутри

опыта и их размеров. В соответствии с размерами, выделяются повторения, делянки и соответствующие за щитки.

Один из вариантов задания: составить схематический план подопытного участка с плодовыми насаждениями: размер участка 500×500 м. Подобрать оптимальный вариант размещения опыта. Обозначить проезжие дороги, за щитки.

А) Написание «Программы исследований» по теме выпускной квалификационной работы. Бакалавр самостоятельно пишет программу исследований по теме выпускной работы, используя монографии, сборники научных трудов, реферативные журналы, тематические журналы, интернет и другую современную научную информацию (студент консультируется с ведущим преподавателем и научным руководителем выпускной работы).

Б) Написание «Обзора литературы» по теме выпускной квалификационной работы. Тему выпускной квалификационной работы совместно определяют студент и его научный руководитель. Студент самостоятельно пишет «Обзор литературы», используя монографии, сборники научных трудов, реферативные журналы, тематические журналы, интернет и другую современную научную информацию (студент консультируется с ведущим преподавателем и научным руководителем квалификационной работы). При написании «Обзора литературы» использовать не менее 60 научных литературных источников.

Предлагается примерный план написания обзора литературы:

ВВЕДЕНИЕ (должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы, актуальность и новизну темы, цели и задачи исследований).

#### 1 Обзор литературы

1.1 Морфологические и биологические особенности культуры (описываются особенности строения вегетативных и генеративных органов, биология, отношение к абиотическим и биотическим факторам культуры, по которой выполняется магистерская работа)

1.2 Распространение и вредоносность изучаемого вредного объекта (описываются распространение и вредоносность вредного объекта в зарубежных странах, республиках СНГ, РФ и непосредственно в регионе, в котором планируется проведения научного эксперимента).

1.3 Систематическое положение вредного объекта (указывается современная классификация изучаемого вредного объекта).

1.4 Морфологические и биологические особенности вредного объекта (с использованием современной научной литературы описываются морфологические и биологические особенности вредного объекта, его отношение к абиотическим и биотическим факторам, способам сохранения и накопления в природе и т.д.).

1.5 Защитные мероприятия против вредного объекта (защитные мероприятия должны включать приемы – селекционно-семеноводческие, агротехнические (севооборот, обработка почвы, удобрения, сроки посева, посадки и уборки урожая), биологические и химические).

Заключение (должно содержать краткие выводы по каждому подразделу написанного обзора литературы).

Список литературы (включаются все источники литературы, которые студент использовал при написании обзора литературы).

## Темы рефератов

№ п/п	Темы рефератов
1	Достижения селекции в области защиты растений
2	Достижения химического метода защиты растений

3	Достижения биологического метода защиты растений в защите растений
4	Достижения в интегрированной защите озимой пшеницы от вредных организмов
5	Применение ТР в защите растений
6	Научно-исследовательские учреждения г. Краснодара, их достижения, в том числе в области защиты растений
7	Процесс построения научной гипотезы
8	Правила чтения источника научной литературы и написание обзора литературы по теме исследований
9	Особенности закладки полевого опыта с пропашными культурами, в том числе в области защиты растений
10	Особенности закладки полевого опыта с овощными культурами, в том числе в области защиты растений
11	Особенности закладки полевого опыта с овощными культурами, в том числе в области защиты растений
12	Особенности закладки полевого опыта с овощными культурами в защищенном грунте, в том числе в области защиты растений
13	Особенности закладки полевого опыта с плодовыми и ягодными культурами, в том числе в области защиты растений
14	Особенности закладки полевого опыта с виноградом, в том числе в области защиты растений
15	Особенности проведения опытов в условиях орошения
16	Особенности проведения опытов в рисовых чеках
17	Методы полевых опытов по защите почв от эрозии

### Вопросы к зачету

1. Основные понятия полевого сельскохозяйственного опыта
2. Методы исследований, используемые в агрономии
3. Классификация агрономических опытов
4. Основные элементы методики полевого опыта
5. Специфика опытов по сортоиспытанию
6. Требования, предъявляемые к полевым опытам
7. Выбор земельного участка под полевой сельскохозяйственный опыт
8. Виды первичной документации в полевом опыте
9. Классификация методов размещения вариантов в полевом опыте
10. Подготовка участка под полевой опыт
11. Уравнительный, рекогносцировочный посевы, назначение
12. Выбор темы исследования при планировании полевого опыта
13. Обзор литературы при планировании полевого опыта
14. Программа исследований при планировании полевого опыта
15. Особенности планирования полевого опыта с использованием химических средств защиты растений
16. Планирование однофакторных и многофакторных полевых опытов
17. Планирование учетов и наблюдений
18. Планирование наблюдений и учетов в полевых опытах по защите растений
19. Разбивка опытного участка
20. Полевые работы на опытном участке
21. Методы учета урожая в полевом опыте
22. Поправки на изреженность при учете урожая
23. Понятие «Наименьшая существенная разность» и ее значение в оценке результатов эксперимента

24. Виды статистических методов обработки результатов исследования
25. Особенности лабораторного метода исследования в защите растений
26. Вегетационный метод исследования в защите растений
27. Вегетационно-полевой метод
28. Лизиметрический метод исследования
29. Полевой метод исследования
30. Назначение экспедиционного метода исследования
31. Классификация агрономических опытов, проводимых в производстве
32. Классификация агрономических опытов, проводимых в научных учреждениях.
33. Особенности демонстрационных опытов
34. Классификация агрономических опытов по длительности их проведения
35. Классификация агрономических опытов по числу изучаемых факторов
36. Разновидности стандартного метода размещения вариантов
37. Разновидности случайного метода размещения вариантов
38. Размещение вариантов методом латинского квадрата, преимущества и недостатки
39. Размещение вариантов методом латинского прямоугольника, преимущества и недостатки
40. Метод расщепленных делянок при размещении вариантов
41. Метод рандомизированных повторений при размещении вариантов
42. Метод полной рандомизации при размещении вариантов
43. Основные этапы планирования эксперимента
44. Техника рандомизации вариантов
45. Кривая отзывчивости и ее использование при планировании полевого опыта.
46. Подготовка опыта к уборке и учету урожая, Понятие о выключках
47. Схематический план размещения полевого опыта при планировании
48. Форма делянки, ее размеры как элементы, методики полевого опыта
49. Контрольный вариант, стандарт, их число, как элементы методики полевого опыта
50. Ориентация делянок при размещении опыта
51. Систематическое и закономерное варьирование почвенного плодородия
52. Дробный учет урожая в рекогносцировочном посеве
53. Повторность в полевом опыте как элемент методики полевого опыта
54. Особенности учета урожая, методом отбора дробных снопов
55. Бункерная и амбарная урожайность
56. Назначение пробных площадок в полевых опытах
57. Выбор стандарта и контрольного варианта при планировании, полевого опыта
58. Основные статистические показатели, используемые при анализе результатов исследования
59. Корреляционный анализ результатов исследований
60. Браковка сомнительных и восстановление выпавших величин в исследованиях

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

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

Оценка «отлично» выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы

выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

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

Оценка «удовлетворительно» имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

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

Критерии оценки знаний студентов при выполнении творческого задания:

Оценка «отлично» выставляется при условии, что студент представит преподавателю во время лабораторного занятия внешний вид микроструктур возбудителя заболевания под своим микроскопом, сделает в своём альбоме зарисовки и описание заболевания. Все зарисовки также должны быть выполнены аккуратно.

Оценка «хорошо» выставляется при условии, что студент представит преподавателю во время лабораторного занятия внешний вид микроструктур возбудителя заболевания под своим микроскопом, зарисовки в альбоме сделаны неточно, с помарками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при отсутствии необходимых зарисовок в альбоме.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии, что студент не работал с микроскопом, отсутствие записей и зарисовок в альбоме.

Критерии оценки знаний студентов при проведении устного опроса

Результатами должны стать правильные ответы, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка «отлично» студент полностью ответил на вопрос; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка «хорошо» студент дал не полный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «удовлетворительно» студент не смог дать вполне правильный ответ, не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «неудовлетворительно» студент не ответил на вопрос, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку.

Критерии оценки дискуссии

Критерии оценки эффективности дискуссии: результатами должны стать сформировавшиеся у студентов знания и навыки, а также умение аргументированно отстаивать собственную точку зрения по рассматриваемой тематике. Для выставления итоговой оценки студенту можно воспользоваться следующим перечнем критериев:

Оценка «отлично» студент полностью разбирается в теме; владеет анализом различных точек зрения на рассматриваемую проблему в результате изучения дополнительной литературы; чётко формулирует актуальность темы (проблемы); активно принимает участие в обсуждении проблемы (темы); предлагает рациональные пути решения данной проблемы; логично излагает собственную позицию;

Оценка «хорошо» студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «удовлетворительно» студент принимает участие, но не владеет углубленной информацией, подкреплённой материалами, фактическими данными (статистическими данными или др.); не способен отстаивать свою точку зрения;

Оценка «неудовлетворительно» студент не принимает участие, не владеет углубленной информацией по теме; не способен отстаивать свою точку зрения.

Критерии оценки знаний студентов при сдаче зачёта:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программой материал, правильно ответил на все вопросы, с приведением примеров, показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Обязательным условием является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1 Горьковенко В. С. Основы научных исследований в агрономии : учеб.-методическое пособие / В. С. Горьковенко // Краснодар, КубГАУ. – 2012. – 63с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03\\_Uchebno-metodicheskoe\\_posobie\\_Osnovy\\_nauchnykh\\_issledovaniy\\_v\\_agronomii\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03_Uchebno-metodicheskoe_posobie_Osnovy_nauchnykh_issledovaniy_v_agronomii_.pdf)

### **Дополнительная учебная литература**

1 История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 237 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4\\_kvartal\\_2013/istorija\\_i\\_metodologija\\_BZ\\_R\\_Zamotailov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/istorija_i_metodologija_BZ_R_Zamotailov.pdf)

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1	Издательство «Лань»	Интернет доступ	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
2	IPRbook	Интернет доступ	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Znanium.com	Интернет доступ	<a href="https://e.dukubsau.com/">https://e.dukubsau.com/</a>

4	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	<a href="https://edukubsau.ru/">https://edukubsau.ru/</a>
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
5	Консультант Плюс	Интернет доступ	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
6	Гарант	Интернет доступ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
7	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>

#### Перечень Интернет сайтов:

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

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

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

4 Официальный сайт фирмы «Сингента» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.syngenta.ru.](http://www.syngenta.ru), [cp.krasnodar@syngenta.com](mailto:cp.krasnodar@syngenta.com).

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

6 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 История и методология биологической защиты растений. Электронный курс лекций / А.С. Замотайлов. – Краснодар, 2012. – 237 с. Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4\\_kvartal\\_2013/istorija\\_i\\_metodologija\\_BZR\\_Zamotailov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/4_kvartal_2013/istorija_i_metodologija_BZR_Zamotailov.pdf)

2 Горьковенко В. С. Основы научных исследований в агрономии : учеб.-методическое пособие / В. С. Горьковенко // Краснодар, КубГАУ. – 2012. – 63с.Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03\\_Uчебno-metodicheskoe\\_posobie\\_Osnovy\\_nauchnykh\\_issledovaniy\\_v\\_agronomii\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/03_Uчебno-metodicheskoe_posobie_Osnovy_nauchnykh_issledovaniy_v_agronomii_.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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная

### **Доступ к сети Интернет**

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

## **12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус осна-



щен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Методика опытного дела	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м²; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,
	Методика опытного дела	<p>114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, г. Краснодар, ул. им. Калинина д. 13,

## 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в ча-

сах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

## **Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ**

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации**

## **для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

– минимизация внешних шумов;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее зна-

комятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.