

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

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Агрономии и экологии
профессор

Ратионов А.И.
15 июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР
наименование дисциплины

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

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность программы
Общее земледелие, растениеводство

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Проблемы повышения продуктивности полевых культур» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство», направленность «Общее земледелие, растениеводство» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.08.2014 г. № 1017.

Автор:

профессор, доктор с.-х. наук

профессор кафедры растениеводства



А.М. Кравцов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры растениеводства от 31.05.2021 г., протокол № 14.

Заведующий кафедрой

растениеводства,

доктор с.-х. наук, профессор



А. В. Загорулько

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол от 07.06.2021 г. № 11.

Председатель

методической комиссии

канд. биол. наук, доцент



Н. В. Швыдка

Руководитель

основной профессиональной

образовательной программы

доктор с.-х. наук, профессор



Р. В. Кравченко

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проблемы повышения продуктивности полевых культур» является формирование у аспирантов комплекса знаний об методах управления продукционным процессом на основе использования инновационных приемов в технологиях возделывания полевых культур с целью создания оптимальных условий жизни растений для формирования высокого урожая качественной продукции.

Задачи

- понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур;
- изучить методы управления формированием продуктивности полевых культур;
- понимать сущность современных проблем в земледелии и находить пути их решения;
- изучить инновационные приемы в технологиях возделывания полевых культур обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала сорта (гибрида) в конкретных почвенно-климатических и производственных условиях.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Универсальные компетенции (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением методологией теоретических и экспериментальных

исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

Профессиональные компетенции (ПК):

- способность понимать сущность общебиологических законов жизни растений и применять их при возделывании полевых культур (ПК-4);

- знать закономерности фотосинтетической деятельности агробиоценоза и методы управления продукционным процессом. (ПК-5);

- уметь в конкретных условиях выбрать технологию, обеспечивающую максимальное использование биоагропотенциала почвенно-климатической зоны (ПК-6).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

«Проблемы повышения продуктивности полевых культур» является дисциплиной по выбору вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство», направленность «Общее земледелие, растениеводство».

4. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц на очном и заочном формах обучения)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	32	18
— лекции	12	8
— практические (лабораторные)	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
Самостоятельная работа в том числе:	75	91
— прочие виды самостоятельной работы	75	91
Итого по дисциплине	108	108

5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса 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	<p>Современные проблемы в растениеводстве и основные направления их решения</p> <p>Современное состояние сельскохозяйственного производства в мире, Российской Федерации и Краснодарском крае. Проблемы растениеводства. Факторы, влияющие на реализацию биологического потенциала сортов и гибридов полевых культур. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах – как основа управления формирования урожая. Факторы, лимитирующие фотосинтез.</p>	<p>УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5</p>	4	2	2	10

№ 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
2	<p>Проблемы повышения продуктивности озимой пшеницы</p> <p>Биологический потенциал современных сортов озимой пшеницы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.</p> <p>Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы.</p> <p>Основные направления совершенствования технологии выращивания, обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.</p>	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	10	20
3	<p>Проблемы повышения продуктивности кукурузы</p> <p>Биологический потенциал современных гибридов кукурузы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.</p> <p>Агроприемы, направленные на максимальную реализацию биологического потенциала гибридов.</p>	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	10
4	<p>Проблемы повышения продуктивности сои</p> <p>Биологический потенциал современных сортов сои, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.</p> <p>Совершенствование основных элементов технологии выращивания сои, направленное на повышение урожайности и качества семян.</p>	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	10
5	<p>Проблемы повышения продуктивности сахарной свеклы</p> <p>Биологический потенциал современных сортов и гибридов сахарной свеклы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.</p> <p>Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в условиях Северного Кавказа. Основные направления</p>	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	15

№ 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
	совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы, обеспечивающие повышение урожайности и качества корнеплодов.					
6	Проблемы повышения продуктивности подсолнечника Биологический потенциал современных сортов и гибридов подсолнечника, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию. Основные элементы технологии выращивания, обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала сортов и гибридов.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	10
Итого				12	20	75

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа
1	Современные проблемы в растениеводстве и основные направления их решения Современное состояние сельскохозяйственного производства в мире, Российской Федерации и Краснодарском крае. Проблемы растениеводства. Факторы, влияющие на реализацию биологического потенциала сортов и гибридов полевых культур. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах – как основа управлением формирования урожая. Факторы, лимитирующие фотосинтез.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5	4	2	2	12
2	Проблемы повышения продуктивности озимой пшеницы Биологический потенциал современных сортов озимой пшеницы, районированных в	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1	4	2	2	41

№ 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
	Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию. Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы. Основные направления совершенствования технологии выращивания, обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6				
3	Проблемы повышения продуктивности кукурузы Биологический потенциал современных гибридов кукурузы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию. Агроприемы, направленные на максимальную реализацию биологического потенциала гибридов.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	12
5	Проблемы повышения продуктивности сахарной свеклы Биологический потенциал современных сортов и гибридов сахарной свеклы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в условиях Северного Кавказа. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы, обеспечивающие повышение урожайности и качества корнеплодов.	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	4	2	2	18
Итого				8	8	91

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

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Нещадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы. Учеб. пособие / Н.Н. Нещадим, Т.П. Михайлова, Н.Г. Малюга, Г.Ф. Петрик.-Краснодар, 2009.

2. Малюга Н.Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России / Н.Г. Малюга, А.А. Квашин, А.В. Загорулько. – Краснодар, 2011.

3. Квашин А.А. Научные основы и практика использования ресурсосберегающих технологий при выращивании озимой пшеницы на черноземе обыкновенном Западного Предкавказья / А.А. Квашин. – Краснодар, 2011.

4. Баранов В.Ф. Соя. Биология и технология возделывания / В.Ф. Баранов, В.М. Лукомец. – Краснодар, 2005.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1	История науки
1,2	История и философия науки
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Философия науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2	Иностранный язык
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	История науки
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1,2	Иностранный язык
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Философия науки
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	История науки
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Философия науки
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Философия науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
1	История науки
1,2,3,4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научные исследования в семестре концентрированные
8	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-4 - способность понимать сущность современных проблем в растениеводстве и основные направления их решения	
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-5 - знать закономерности фотосинтетической деятельности агробиоценоза и методы управления продукционным процессом.	
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-6 - уметь в конкретных условиях выбрать технологию, обеспечивающую максимальное использование биоагропотенциала почвенно-климатической зоны	
2	Научные концепции обработки почвы на Юге России
4	Общее земледелие, растениеводство
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлествори- тельно (минимальный)	удовлествори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
Входной уровень					
Знать: основные современные технологии возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правила проведения экспериментальн ых исследований.	Фрагментарные представления об основных современных технологий возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правилах проведения экспериментальн ых исследований.	Неполные представления об основных современных технологий возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правилах проведения экспериментальн ых исследований.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления об основных современных технологий возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правилах проведения экспериментальн ых исследований.	Сформированны е представления об основных современных технологий возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правилах проведения экспериментальн ых исследований.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: анализировать опубликованные научные работы, обнаруживать при исследованиях проблемные места и предлагать свои способы решения	Фрагментарное умение анализировать опубликованные научные работы, обнаруживать при исследованиях проблемные места и предлагать свои способы решения	Несистематическ ое умение анализировать опубликованные научные работы, обнаруживать при исследованиях проблемные места и предлагать свои способы решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать опубликованные научные работы, обнаруживать при исследованиях проблемные места и предлагать свои способы решения	Сформированное умение анализировать опубликованные научные работы, обнаруживать при исследованиях проблемные места и предлагать свои способы решения	
Владеть: способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Отсутствие способности открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Фрагментарное владение способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	В целом успешное, но несистематическ ое владение способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	Успешное и систематическое владение способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	
Итоговый уровень					
Знать: принципы и методы проведения экспериментальн ых исследований; научные школы	Фрагментарные представления о принципах и методах проведения экспериментальн ых исследований:	Неполные представления о принципах и методах проведения экспериментальн ых исследований:	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах проведения	Сформированны е представления о принципах и методах проведения экспериментальн ых исследований:	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом.	научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом	научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом	эксперименталь-ных исследований; научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом	научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом	
Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	Фрагментарное умение анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	Несистематическое умение анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	Сформированное умение анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	
Владеть: способностью открыто высказывать	Отсутствие способности открыто высказывать	Фрагментарное владение способностью открыто	В целом успешное, но несистематическое владение	Успешное и систематическое владение способностью	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; достаточного математического аппарата для анализа современных научных достижений.	высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим аппаратом достаточным для анализа современных научных достижений.	
УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
Входной уровень					
Знать: современные проблемы сельского хозяйства, систему научного познания; основные этапы истории земледелия и растениеводства.	Фрагментарные представления о современных проблемах сельского хозяйства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Неполные представления о современных проблемах сельского хозяйства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах сельского хозяйства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Сформированны е представления о современных проблемах сельского хозяйства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	Фрагментарное умение увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	Несистематическое умение увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	Сформированное умение увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	
Владеть: информацией в области будущего исследования	Отсутствие информации в области будущего исследования	Фрагментарное владение информацией в области будущего исследования	В целом успешное, но несистематическое владение информацией в области будущего исследования	Успешное и систематическое владение информацией в области будущего исследования	
Итоговый уровень					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Знать: современные проблемы сельскохозяйстве нного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров вносивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Фрагментарные представления о современных проблемах сельскохозяйстве нного производства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров вносивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Неполные представления о современных проблемах сельскохозяйстве нного производства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров вносивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах сельскохозяйстве нного производства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров вносивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Сформированны е представления о современных проблемах сельскохозяйстве нного производства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров вносивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйстве нных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Фрагментарное умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйстве нных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Несистематическ ое умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйстве нных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйстве нных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	Сформированное умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйстве нных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе.	
Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы.	Отсутствие широты взглядов на комплексные проблемы.	Фрагментарное владение широтой взглядов на комплексные проблемы.	В целом успешное, но несистематическ ое владение широтой взглядов на комплексные проблемы.	Успешное и систематическое владение широтой взглядов на комплексные проблемы.	
УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач					
Входной уровень					
Знать: закон об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Фрагментарные представления о законе об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Неполные представления о законе об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о законе об образовании, структуру	Сформированны е представления о законе об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			образовательных и научных учреждений		
Уметь: делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете; слушать собеседника и не перебивать, правильно формулировать свои высказывания	Фрагментарное умение делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете; слушать собеседника и не перебивать, правильно формулировать свои высказывания	Несистематическое умение делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете; слушать собеседника и не перебивать, правильно формулировать свои высказывания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете; слушать собеседника и не перебивать, правильно формулировать свои высказывания	Сформированное умение делать презентации в доступных программах, ориентироваться в Интернете; слушать собеседника и не перебивать, правильно формулировать свои высказывания	
Владеть: правильной русской речью, сельскохозяйственной терминологией.	Отсутствие правильной русской речи, сельскохозяйственной терминологии.	Фрагментарное владение правильной русской речью, сельскохозяйственной терминологией.	В целом успешное, но несистематическое владение правильной русской речью, сельскохозяйственной терминологией.	Успешное и систематическое владение правильной русской речью, сельскохозяйственной терминологией.	
Итоговый уровень					
Знать: современные образовательные технологии; современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур, существующие законы, касающиеся науки и образования	Фрагментарные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов, касающиеся науки и образования	Неполные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов, касающиеся науки и образования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов, касающиеся науки и образования	Сформированные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов, касающиеся науки и образования	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Фрагментарное умение принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	Несистематическое умение принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и	Сформированное умение принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и быть модератором.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			быть модератором.		
Владеть: правильной русской речью, образовательной терминологией в отрасли земледелия и растениеводства.	Отсутствие правильной русской речи, образовательной терминологии в отрасли земледелия и растениеводства.	Фрагментарное владение правильной русской речью, образовательной терминологией в отрасли земледелия и растениеводства.	В целом успешное, но несистематическ ое владение правильной русской речью, образовательной терминологией в отрасли земледелия и растениеводства.	Успешное и систематическое владение правильной русской речью, образовательной терминологией в отрасли земледелия и растениеводства.	
УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Входной уровень					
Знать: основные правила поведения на производстве и в общественных местах	Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве и в общественных местах	Неполные представления об основных правилах поведения на производстве и в общественных местах	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве и в общественных местах	Сформированны е представления об основных правилах поведения на производстве и в общественных местах	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Фрагментарное умение выражать свою мысль в доступном виде для окружающих	Несистематическ ое умение выражать свою мысль в доступном виде для окружающих	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выражать свою мысль в доступном виде для окружающих	Сформированное умение выражать свою мысль в доступном виде для окружающих	
Владеть: культурной речью и культурой поведения на работе и в общественных местах.	Отсутствие культурной речи и культуры поведения на работе и в общественных местах.	Фрагментарное владение культурной речью и культурой поведения на работе и в общественных местах.	В целом успешное, но несистематическ ое владение культурной речью и культурой поведения на работе и в общественных местах.	Успешное и систематическое владение культурной речью и культурой поведения на работе и в общественных местах.	
Итоговый уровень					
Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Фрагментарные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Неполные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Сформированны е представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: выразить свою мысль в	Фрагментарное умение выражать свою мысль в	Несистематическ ое умение выражать свою	В целом успешное, но содержащее	Сформированное умение выражать свою мысль в	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	отдельные пробелы умение выражать свою мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	
Владеть: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Отсутствие основных правил поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Фрагментарное владение основными правилами поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	В целом успешное, но несистематическ ое владение основными правилами поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	Успешное и систематическое владение основными правилами поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах	
УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
Входной уровень					
Знать: нормативы для проведения планирования, решения задач собственного профессионально го и личностного развития.	Фрагментарные представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионально го и личностного развития.	Неполные представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионально го и личностного развития.	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионально го и личностного развития.	Сформированны е представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионально го и личностного развития.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Фрагментарное умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Несистематическ ое умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Сформированное умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	
Владеть: необходимыми знаниями для планирования и решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Отсутствие необходимых знаний для планирования и решения задач собственного профессионально го и личностного развития	Фрагментарное владение необходимыми знаниями для планирования и решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	В целом успешное, но несистематическ ое владение необходимыми знаниями для планирования и решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Успешное и систематическое владение необходимыми знаниями для планирования и решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	
Итоговый уровень					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Знать: современные нормативы для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Фрагментарные представления о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Неполные представления о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Сформированны е представления о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе	Фрагментарное умение применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе	Несистематическ ое умение применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе	Сформированное умение применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе	
Владеть: современными нормативами для проведения планирования в профессионально й деятельности	Отсутствие современных нормативов для проведения планирования в профессионально й деятельности	Фрагментарное владение современными нормативами для проведения планирования в профессионально й деятельности	В целом успешное, но несистематическ ое владение современными нормативами для проведения планирования в профессионально й деятельности	Успешное и систематическое владение современными нормативами для проведения планирования в профессионально й деятельности	
ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					
Входной уровень					
Знать: способы анализа имеющейся информации – методологию, конкретные методы и приемы работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущность информационны х технологий в генетических исследованиях	Фрагментарные представления о способах анализа имеющейся информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационны х технологий в генетических исследованиях	Неполные представления о способах анализа имеющейся информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационны х технологий в генетических исследованиях	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о способах анализа имеющейся информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационны х технологий в генетических исследованиях	Сформированны е представления о способах анализа имеющейся информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационны х технологий в генетических исследованиях	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь:	Фрагментарное	Несистематическ	В целом	Сформированное	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв. Применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных многолетних стационарных опытов	умение ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв. Применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных многолетних стационарных опытов	ое умение ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв. Применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных многолетних стационарных опытов	успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв. Применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных многолетних стационарных опытов	умение ставить задачу и выполнять исследования при решении конкретных задач по технологиям возделывания сельскохозяйственных культур обеспечивающих сохранение и повышение плодородия почв. Применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий при работе с базами данных многолетних стационарных опытов	
Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Отсутствие владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Фрагментарное владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Успешное и систематическое владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
Итоговый уровень					
Знать: современные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень	Фрагментарные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных,	Неполные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для	Сформированные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных,	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
современных пакетов программ для чтения информации, способы визуализации данных с помощью ЭВМ	перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	анализа экспериментальн ых данных, перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	
Уметь: подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйстве нных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационны м системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующи е выводы об адекватности полученных данных	Фрагментарное умение подбирать современные подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйстве нных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационны м системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующи е выводы об адекватности полученных данных	Несистематическ ое умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйстве нных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационны м системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующи е выводы об адекватности полученных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйстве нных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационны м системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующи е выводы об адекватности полученных данных	Сформированное умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйстве нных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационны м системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующи е выводы об адекватности полученных данных	
Владеть: свободной ориентацией в информационны х источниках и	Отсутствие свободной ориентации в информационны х источниках и	Фрагментарное владение свободной ориентацией в информационны	В целом успешное, но несистематическ ое владение свободной	Успешное и систематическое владение свободной ориентацией в	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки эксперименталь- ных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	научной литературе, логики научного исследования, применения современного оборудования для обработки эксперименталь- ных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	х источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки эксперименталь- ных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	ориентацией в информационны х источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки эксперименталь- ных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	информационны х источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки эксперименталь- ных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	
ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
Входной уровень					
Знать: нормативно- правовую документацию научных исследований	Фрагментарные представления о нормативно- правовой документации научных исследований	Неполные представления о нормативно- правовой документации научных исследований	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативно- правовой документации научных исследований	Сформированны е представления о нормативно- правовой документации научных исследований	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующе го достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельно сть в научно- исследовательск ой деятельности	Фрагментарное умение осуществлять отбор материала, характеризующе го достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельно сть в научно- исследовательск ой деятельности	Несистематическ ое умение осуществлять отбор материала, характеризующе го достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельно сть в научно- исследовательск ой деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор материала, характеризующе го достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельно сть в научно- исследовательск ой деятельности	Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующе го достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельно сть в научно- исследовательск ой деятельности	
Владеть: методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйстве	Отсутствие владения методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства	Фрагментарное владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства	В целом успешное, но несистематическ ое владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии,	Успешное и систематическое владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
нной продукции, в том числе с использованием научных информационно- коммуникационн ых технологий	сельскохозяйстве нной продукции, в том числе с использованием научных информационно- коммуникационн ых технологий	сельскохозяйстве нной продукции, в том числе с использованием научных информационно- коммуникационн ых технологий	технологий производства сельскохозяйстве нной продукции, в том числе с использованием научных информационно- коммуникационн ых технологий	производства сельскохозяйстве нной продукции, в том числе с использованием научных информационно- коммуникационн ых технологий	
Итоговый уровень					
Знать: методы и методики научных исследований, этику использования научной информации, систему антиплагиата	Фрагментарные представления о методах и методиках научных исследований, этики использования научной информации, системе антиплагиата	Неполные представления о методах и методиках научных исследований, этики использования научной информации, системе антиплагиата	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и методиках научных исследований, этики использования научной информации, системе антиплагиата	Сформированны е представления о методах и методиках научных исследований, этики использования научной информации, системе антиплагиата	
Уметь: обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	Фрагментарное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	Несистематическ ое умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	Сформированное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	
Владеть: научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием научных информационно- коммуникационн	Отсутствие научного стиля изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием научных информационно- коммуникационн	Фрагментарное владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием научных информационно-	В целом успешное, но несистематическ ое владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием	Успешное и систематическое владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием научных	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ых технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	ых технологий, владения инновационными технологиями в научных исследованиях	коммуникационн ых технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	новейших информационно- коммуникационн ых технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	информационно- коммуникационн ых технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	
ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав					
Входной уровень					
Знать: методику закладки опытов, проведение учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Фрагментарные представления о методике закладки опытов, проведении учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Неполные представления о методике закладки опытов, проведении учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о методике закладки опытов, проведении учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Сформированны е представления о методике закладки опытов, проведении учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно- климатических условиях	Фрагментарное умение реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно- климатических условиях	Несистематическ ое умение реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно- климатических условиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно- климатических условиях	Сформированное умение реализовать на практике разработанные приемы в сельском хозяйстве в конкретных почвенно- климатических условиях	
Владеть: способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	Отсутствие способности использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	Фрагментарное владение способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	В целом успешное, но несистематическ ое владение способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	Успешное и систематическое владение способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	
Итоговый уровень					
Знать: альтернативные методологически е подходы к решению поставленных задач	Фрагментарные представления о альтернативных методологически х подходах к решению поставленных задач	Неполные представления о альтернативных методологически х подходах к решению поставленных задач	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о альтернативных методологически х подходах к решению	Сформированны е представления о альтернативных методологически х подходах к решению поставленных задач	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			поставленных задач		
Уметь: оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	Фрагментарное умение оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	Несистематическ ое умение оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	Сформированное умение оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	
Владеть: способностью совершенствован ия методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Отсутствие способности совершенствован ия методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Фрагментарное владение способностью совершенствован ия методов проведения исследований в разных агроландшафтах	В целом успешное, но несистематическ ое владение способностью совершенствован ия методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Успешное и систематическое владение способностью совершенствован ия методов проведения исследований в разных агроландшафтах	
ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции					
Входной уровень					
Знать: методы исследовательск ой работы в области земледелия и растениеводства	Фрагментарные представления о методах исследовательск ой работы в области земледелия и растениеводства	Неполные представления о методах исследовательск ой работы в области земледелия и растениеводства	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследовательск ой работы в области земледелия и растениеводства	Сформированны е представления о методах исследовательск ой работы в области земледелия и растениеводства	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: направить научные кадры на решение основных проблем	Фрагментарное умение направить научные кадры на решение основных проблем	Несистематическ ое умение направить научные кадры на решение основных проблем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение направить научные кадры на решение основных проблем	Сформированное умение направить научные кадры на решение основных проблем	
Владеть: навыками организации научно – исследовательск ой работы лабораторий и научных учреждений	Отсутствие навыков организации научно – исследовательск ой работы лабораторий и научных учреждений	Фрагментарное владение навыками организации научно – исследовательск ой работы лабораторий и научных учреждений	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками организации научно – исследовательск ой работы лабораторий и научных учреждений	Успешное и систематическое владение навыками организации научно – исследовательск ой работы лабораторий и научных учреждений	
Итоговый уровень					
Знать: теоретические и	Фрагментарные представления о	Неполные представления о	Сформированны е, но содержащие	Сформированны е представления	Устный опрос Кейс-задание

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
практические разработки по основным актуальным проблемам отрасли	теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	отдельные пробелы представления о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	Тесты Зачет
Уметь: реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	Фрагментарное умение реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	Несистематическое умение реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	Сформированное умение реализовать научный потенциал коллектива на решение актуальных проблем сельского хозяйства	
Владеть: способностью к разработке актуальных проблем в области земледелия и растениеводства	Отсутствие способности к разработке актуальных проблем в области земледелия и растениеводства	Фрагментарное владение способностью к разработке актуальных проблем в области земледелия и растениеводства	В целом успешное, но несистематическое владение способностью к разработке актуальных проблем в области земледелия и растениеводства	Успешное и систематическое владение способностью к разработке актуальных проблем в области земледелия и растениеводства	
ПК-4 - способность понимать сущность современных проблем в растениеводстве и основные направления их решения					
Входной уровень					
Знать: основные методы анализа потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	Фрагментарные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	Неполные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	Сформированные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: проводить оценку обеспеченности растений основными факторами жизни	Фрагментарное умение проводить оценку обеспеченности растений основными факторами жизни	Несистематическое умение проводить оценку обеспеченности растений основными факторами жизни	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить оценку обеспеченности растений основными факторами	Сформированное умение проводить оценку обеспеченности растений основными факторами жизни	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			жизни		
Владеть: навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	Отсутствие навыков работы по обеспечению основных законов земледелия	Фрагментарное владение навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	Успешное и систематическое владение навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	
Итоговый уровень					
Знать: методы почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Фрагментарные представления о методах почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Неполные представления о методах почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о методах почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Сформированны й представления о методах почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять знания, полученные при анализе экспериментальн ых данных для конкретных задач сельского хозяйства	Фрагментарное умение применять знания, полученные при анализе экспериментальн ых данных для конкретных задач сельского хозяйства	Несистематическ ое умение применять знания, полученные при анализе экспериментальн ых данных для конкретных задач сельского хозяйства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания, полученные при анализе экспериментальн ых данных для конкретных задач сельского хозяйства	Сформированное умение применять знания, полученные при анализе экспериментальн ых данных для конкретных задач сельского хозяйства	
Владеть: навыками работы с различными данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	Отсутствие навыков работы с различными данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	Фрагментарное владение навыками работы с различными данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы с различными данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	Успешное и систематическое владение навыками работы с различными данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	
ПК-5 - знать закономерности фотосинтетической деятельности агробиоценоза и методы управления продукционным процессом.					
Входной уровень					
Знать: основные элементы технологии	Фрагментарные представления об основных элементах	Неполные представления об основных элементах	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы	Сформированны е представления об основных элементах	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	представления об основных элементах технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	
Уметь: проводить анализ различных технологий возделывания полевых культур, внедрять наиболее эффективные обеспечивающих формирования высокой продуктивности	Фрагментарное умение проводить анализ различных технологий возделывания полевых культур, внедрять наиболее эффективные обеспечивающих формирования высокой продуктивности	Несистематическ ое умение проводить анализ различных технологий возделывания полевых культур, внедрять наиболее эффективные обеспечивающих формирования высокой продуктивности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить анализ различных технологий возделывания полевых культур, внедрять наиболее эффективные обеспечивающих формирования высокой продуктивности	Сформированное умение проводить анализ различных технологий возделывания полевых культур, внедрять наиболее эффективные обеспечивающих формирования высокой продуктивности	
Владеть: навыками работы с использованием современных способов обработки почвы, новых сортов полевых культур обеспечивающих создание оптимальных условий для роста и развития растений	Отсутствие навыков работы с использованием современных способов обработки почвы, новых сортов полевых культур обеспечивающих создание оптимальных условий для роста и развития растений	Фрагментарное владение навыками работы с использованием современных способов обработки почвы, новых сортов полевых культур обеспечивающих создание оптимальных условий для роста и развития растений	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы с использованием современных способов обработки почвы, новых сортов полевых культур обеспечивающих создание оптимальных условий для роста и развития растений	Успешное и систематическое владение навыками работы с использованием современных способов обработки почвы, новых сортов полевых культур обеспечивающих создание оптимальных условий для роста и развития растений	
Итоговый уровень					
Знать: новые современные приемы обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и растениеводства	Фрагментарные представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и растениеводства	Неполные представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и растениеводства	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и	Сформированны й представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	Фрагментарное умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	Несистематическ ое умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	растениеводства В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	Сформированное умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	
Владеть: навыками работы с различными культурами в полевых севооборотах, особенностью их обработки в конкретных почвенно- климатических условиях	Отсутствие навыков работы с различными культурами в полевых севооборотах, особенностью их обработки в конкретных почвенно- климатических условиях	Фрагментарное владение навыками работы с различными культурами в полевых севооборотах, особенностью их обработки в конкретных почвенно- климатических условиях	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы с различными культурами в полевых севооборотах, особенностью их обработки в конкретных почвенно- климатических условиях	Успешное и систематическое владение навыками работы с различными культурами в полевых севооборотах, особенностью их обработки в конкретных почвенно- климатических условиях	
ПК-6 - уметь в конкретных условиях выбрать технологию, обеспечивающую максимальное использование биоагропотенциала почвенно-климатической зоны					
Входной уровень					
Знать: особенности защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Фрагментарные представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Неполные представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Сформированны й представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	Фрагментарное умение проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	Несистематическ ое умение проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	Сформированное умение проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	
Владеть: навыками работы с почвой в условиях проявления водной и ветровой эрозии	Отсутствие навыков работы с почвой в условиях проявления водной и ветровой эрозии	Фрагментарное владение навыками работы с почвой в условиях проявления водной и	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы с почвой в условиях	Успешное и систематическое владение навыками работы с почвой в условиях проявления	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетвори- тельно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		ветровой эрозии	проявления водной и ветровой эрозии	водной и ветровой эрозии	
Итоговый уровень					
Знать: наиболее эффективные приемы применения почвозащитной обработки почвы	Фрагментарные представления о наиболее эффективных приемах применения почвозащитной обработки почвы	Неполные представления о наиболее эффективных приемах применения почвозащитной обработки почвы	Сформированны е, но содержащие отдельные пробелы представления о наиболее эффективных приемах применения почвозащитной обработки почвы	Сформированны й представления о наиболее эффективных приемах применения почвозащитной обработки почвы	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять данные полученных исследований по почвозащитной обработке в производстве для сохранения и повышения плодородия почв	Фрагментарное умение применять данные полученных исследований по почвозащитной обработке в производстве для сохранения и повышения плодородия почв	Несистематическ ое умение применять данные полученных исследований по почвозащитной обработке в производстве для сохранения и повышения плодородия почв	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять данные полученных исследований по почвозащитной обработке в производстве для сохранения и повышения плодородия почв	Сформированное умение применять данные полученных исследований по почвозащитной обработке в производстве для сохранения и повышения плодородия почв	
Владеть: навыками работы почв от эрозионных процессов, обработки вновь осваиваемых земель, также орошаемых и осушаемых земель	Отсутствие навыков работы почв от эрозионных процессов, обработки вновь осваиваемых земель, также орошаемых и осушаемых земель	Фрагментарное владение навыками работы почв от эрозионных процессов, обработки вновь осваиваемых земель, также орошаемых и осушаемых земель	В целом успешное, но несистематическ ое владение навыками работы почв от эрозионных процессов, обработки вновь осваиваемых земель, также орошаемых и осушаемых земель	Успешное и систематическое владение навыками работы почв от эрозионных процессов, обработки вновь осваиваемых земель, также орошаемых и осушаемых земель	

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

Устный опрос

Устный опрос – метод контроля знаний у студентов в процессе которого преподаватель получает возможности для изучения индивидуальных способностей усвоения обучающимися учебного материала. Его задачами являются:

- развитие речи, памяти, мышления;
- контроль за процессом формирования знаний и умений у студентов;
- повторение и закрепление знаний и умений.

Вопросы по дисциплине «Проблемы повышения продуктивности полевых культур»
рекомендуемые для устного опроса на лабораторных занятиях

№ п/п	Наименование вопроса
1	Современное состояние сельскохозяйственного производства в мире, РФ и Краснодарском крае. Проблемы растениеводства. Факторы, влияющие на реализацию биологического потенциала сортов и гибридов полевых культур.
2	Фотосинтетическая деятельность растений в посевах как основа управления формированием урожая.
3	Факторы лимитирующие фотосинтез
4	Биологический потенциал современных сортов озимой пшеницы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.
5	Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы. Основные направления совершенствования технологии выращивания, обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.
6	Роль системы удобрения в формировании продуктивности озимой пшеницы
7	Роль срока посева в и продуктивность озимой пшеницы
8	Пути повышения качества зерна озимой пшеницы
9	Биологический потенциал современных гибридов кукурузы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.
10	Агроприемы, направленные на максимальную реализацию биологического потенциала гибридов кукурузы.
11	Биологический потенциал современных сортов сои, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.
12	Совершенствование основных элементов технологии выращивания сои, направленное на повышение урожайности и качества семян.
13	Биологический потенциал современных сортов и гибридов сахарной свеклы, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.
14	Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в условиях Северного Кавказа.
15	Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы, обеспечивающие повышение урожайности и качества корнеплодов.
16	Биологический потенциал современных сортов и гибридов подсолнечника, районированных в Краснодарском крае и факторы, определяющие его реализацию.
17	Основные элементы технологии выращивания, обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала сортов и гибридов подсолнечника.

Кейс-задания

В ходе изучения дисциплины «Проблемы повышения продуктивности полевых культур» обучающиеся по направлению подготовки 35.06.01 «Сельское хозяйство», направленность «Общее земледелие, растениеводство» должны выполнить индивидуальные задания.

Цель выполнения индивидуального задания – овладение навыками необходимыми для разработки агроприемов и технологий возделывания полевых культур направленных на максимальную реализацию биологического потенциала сорта (гибрида) в конкретных почвенно-климатических условиях зоны.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи:

- изучение современных проблем сдерживающих повышение продуктивности полевых культур и основных направлений их решения;

- изучение методов управления формированием продуктивности полевых культур.

Задание 1. Подобрать сорта озимой мягкой пшеницы обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала в конкретных почвенно-климатических условиях зоны по следующим показателям: продолжительности вегетационного периода; уровню морозоустойчивости и засухоустойчивости; качеству формируемого зерна; устойчивости к основным болезням, в т.ч. фузариозу колоса; отношению к агрофону; требованию к предшественникам; требованию к сроку посева.

Исходные данные: Хозяйство расположено в северной зоне Краснодарского края. Предшественники: эспарцет, горох, озимая пшеница, кукуруза на зерно, подсолнечник. Агрофон – средний, качество зерна должно быть сильным.

Задание 2. Рассчитать дозу и определить срок проведения ранневесенней азотной подкормки озимой пшеницы для получения урожая зерна 55-60 ц/га.

Исходные данные: Хозяйство расположено в центральной зоне Краснодарского края. Предшественник – кукуруза на зерно. Время возобновления весенней вегетации – 20 февраля. Обеспеченность почвы подвижным фосфором (P_2O_5) – 4 мг/100 г почвы, а минеральным азотом (NH_4+NO_3) – 2,2 мг/100 г почвы. Количество стеблей – 750 шт./м². Запас продуктивной влаги в метровом слое почвы – 145 мм.

Задание 3. Рассчитать норму удобрения под планируемую урожайность сахарной свеклы 500 ц/га балансовым методом на основе коэффициентов использования питательных веществ из почвы и удобрений.

Исходные данные: Хозяйство расположено в южно-предгорной зоне Краснодарского края. Обеспеченность почвы минеральным азотом (NH_4+NO_3) – 5 мг/100 г, подвижным фосфором (P_2O_5) – 25 мг/100 г, обменным калием – 450 мг/100 г.

Тесты

Технология возделывания озимой пшеницы

1. Задание {{ 47 }} КТ=1 Тема 2-3-0

Обработка почвы под озимую пшеницу после ранобуриаемых предшественников ...

- ☒ полупаровая
- ☐ зяблевая
- ☐ поверхностная

2. Задание {{ 48 }} КТ=3 Тема 2-3-0

Способы посева озимой пшеницы ...

- ☒ обычный рядовой
- ☐ широкорядный
- ☒ узкорядный
- ☒ полосный
- ☐ ленточный

3. Задание {{ 49 }} КТ=1 Тема 2-3-0

Оптимальный срок посева озимой пшеницы в условиях центральной зоны Краснодарского края ...

- ☒ 1-15 октября
- ☐ 1-15 сентября
- ☐ 15-30 октября
- ☐ 1-15 ноября
- ☐ 15-30 ноября

4. Задание {{ 50 }} КТ=1 Тема 2-3-0

Семена озимой пшеницы при достаточной влажности верхнего слоя почвы заделывают на глубину ... см.

- ☒ 4 – 6

- ☐ 1 – 4
- ☐ 6 – 7
- ☐ 5 – 8
- ☐ 8 – 10

5. Задание {{ 51 }} *КТ=1 Тема 2-3-0*

Оптимальная норма высева озимой пшеницы в Краснодарском крае составляет ... млн. всх. семян на 1 га.

- ☒ 4,5 – 6
- ☐ 2,5 – 4
- ☐ 6,5 – 8
- ☐ 8,5 – 10

6. Задание {{ 52 }} *КТ=1 Тема 2-3-0*

Озимую пшеницу убирают отдельным способом если посевы

- ☒ засорены сорняками
- ☐ с редким стеблестоем
- ☐ низкорослые
- ☐ полеглые

7. Задание {{ 53 }} *КТ=1 Тема 2-3-0*

Озимую пшеницу убирают отдельным способом в фазу ... зерна.

- ☒ восковой спелости
- ☐ молочной спелости
- ☐ полной спелости
- ☐ налива

8. Задание {{ 54 }} *КТ=2 Тема 2-3-0*

Способы внесения азотной подкормки после весеннего возобновления вегетации озимой пшеницы

- ☐ внекорневой
- ☒ разбросной
- ☒ прикорневой
- ☐ капельный
- ☐ воздушно – капельный

9. Лучшие предшественники для размещения сортов озимой пшеницы интенсивного типа

- ☒ Многолетние бобовые травы, горох, занятые пары
- ☐ Озимая пшеница
- ☐ Соя
- ☐ Сахарная свекла

10. Сумма эффективных температур для озимой пшеницы от посева до окончания осенней вегетации, °С

- ☒ 540-560
- ☐ 200-250
- ☐ 300-350
- ☐ 700-800

11. Какое количество побегов должно быть у озимой пшеницы в конце фазы весеннего кущения, шт./м²

- ☒ 1000-1200
- ☐ 1500-2000
- ☐ 700-800
- ☐ 500-600

12. Кратность ранневесенней подкормки посевов озимой пшеницы по пропашным предшественникам при раннем возобновлении весенней вегетации

- ☒ две
- ☐ одна
- ☐ три
- ☐ не проводится

13. Доза азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку при позднем возобновлении весенней вегетации по сравнению с рекомендованной:

- ☒ увеличивается на 10-30%
- ☐ уменьшается на 10-30%
- ☐ не изменяется
- ☐ увеличивается на 50-60%

14. При каких запасах продуктивной влаги (мм) в слое почвы 0-100 см дозы удобрений не корректируются: с учетом влагозапасов

- ☒ > 140
- ☐ 100-140
- ☐ 70-100
- ☒ 50-70

15. Какие сорта озимой пшеницы необходимо использовать для подсева или пересева пострадавших при перезимовке посевов:

- ☒ Ласточка. Афина
- ☐ Краснодарская 99, Юбилейная 100
- ☐ Веда, Таня
- ☐ Фортуна

16. Сорта озимой пшеницы, обеспечивающие получение высококачественного зерна при соблюдении технологии выращивания

- ☒ Сила
- ☐ Таня
- ☐ Васса
- ☐ Фортуна

17. При какой густоте стояния растений озимой пшеницы, находящейся в фазе кущения, проводится пересев другой культурой, шт./м²

- ☒ < 150
- ☐ 150-200
- ☐ 200-250
- ☐ 250-300

18. Последовательность посева озимой пшеницы по предшественникам

1. Подсолнечник, сахарная свекла, кукуруза на зерно
2. Кукуруза на силос
3. Занятый пар, горох, многолетние бобовые травы
4. Озимая пшеница

19. Оптимальная густота продуктивного стеблестоя перед уборкой озимой пшеницы, шт./м²

- ☒ 400-800
- ☐ 250-300
- ☐ 900-1200
- ☐ 1300-1500

20. Срок проведения подкормки озимой пшеницы раствором мочевины для повышения качества зерна

- ☒ фаза колошения – молочной спелости зерна
- ☐ в начале весенней вегетации
- ☐ в фазу выхода в трубку
- ☐ в фазу восковой спелости зерна

21. Срок посева озимой пшеницы совпадает с установлением среднесуточной температуры воздуха....°C

- ☒ 15-17
- ☐ 1-2
- ☐ 5-7
- ☐ 8-10
- ☐ 20-25

22. Обработка почвы под озимую пшеницу после пропашных предшественников

- ☒ поверхностная
- ☐ полупаровая
- ☐ зяблевая
- ☐ послойная –комбинированная

Кукуруза

1. Корни кукурузы, образующиеся из 2-4 нижних надземных узлов стебля в фазу выметывания

- ☒ опорные
- ☐ узловые
- ☐ зародышевые
- ☐ эпикотильные
- ☐ гипокотильные

2. Время наступления критического периода по отношению к влаге у кукурузы

- ☒ за 10 дней до выметывания - 20 дней после выметывания
- ☐ за 10 дней до выметывания - 20 дней после цветения початка
- ☐ всходы - образование 9-10 листьев

3. Завершающий этап органогенеза метелки кукурузы

- ☒ IX
- ☐ XII
- ☐ V
- ☐ III
- ☐ X

4. Завершающий этап органогенеза початка кукурузы.....

- ☒ XII
- ☐ IV
- ☐ II
- ☐ IX
- ☐ VII

5. Выход зерна от массы початка у кукурузы, %

- ☒ 75-85
- ☐ 15-25
- ☐ 35-45
- ☐ 55-65

6. Боковые побеги из надземных узлов стебля кукурузы называются

- ☒ пасынками

- ☐ продуктивными побегами
- ☐ непродуктивными побегами
- ☐ боковыми ветвями
- ☐ початками

7. Типы соцветий кукурузы

- ☒ метелка
- ☐ кисть
- ☐ зонтик
- ☐ щиток
- ☒ початок

8. Преобладающая незаменимая аминокислота в зерне некоторых гибридов кукурузы

- ☒ лизин
- ☐ зеин
- ☐ триптофан
- ☐ фенилаланин
- ☐ метионин

9. Лучшие предшественники кукурузы

- ☒ озимые колосовые
- ☒ зернобобовые
- ☐ сахарная свекла
- ☐ подсолнечник
- ☐ суданская трава

10. Основная обработка почвы под кукурузу при наличии многолетних корнеотпрысковых сорняков.....

- ☒ послойная (комбинированная)
- ☐ полупаровая
- ☐ поверхностная
- ☐ плоскорезная
- ☐ чизелевание

11. Способ посева кукурузы на зерно

- ☒ широкорядный
- ☐ узкорядный
- ☐ обычный рядовой
- ☐ ленточный
- ☐ перекрестный

12. Оптимальная температура почвы для посева кукурузы, °С.....

- ☒ 10-12
- ☐ 6-8
- ☐ 3-4 –
- ☐ 14-16

13. Глубина заделки семян кукурузы при посеве на черноземных почвах составляет ...см.

- ☒ 6-8
- ☐ 4-5
- ☐ 9-10
- ☐ 2-3

14. Оптимальная норма удобрения под кукурузу на зерно в северной зоне Краснодарского края

- ☒ N₆₀₋₉₀P₆₀K₆₀

- ☐ N₄₀P₂₀
- ☐ N₁₂₀P₆₀₋₈₀K₆₀
- ☐ N₂₀₀P₁₂₀K₁₂₀

15. Гербициды для допосевного и довсходового применения на посевах кукурузы

- ☒ раундап
- ☐ бетанал
- ☐ карибу
- ☒ трофи

16. Гербициды для уничтожения однолетних злаковых сорняков в посевах кукурузы

- ☒ милагро
- ☐ луварам
- ☐ диален
- ☐ базагран

17. Оптимальная густота стояния растений среднеспелых гибридов кукурузы перед уборкой в центральной и южно-предгорной зонах Краснодарского края, тыс. шт./га

- ☒ 55-60
- ☐ 30-40
- ☐ 70-80
- ☐ 90-100

Сахарная свекла

1. Оптимальная густота стояния растений сахарной свеклы к уборке в центральной зоне Краснодарского края, тыс./га

- ☒ 90-95
- ☐ 120-130
- ☐ 80-90
- ☐ 70-80

2. Лучшее звено севооборота для размещения сахарной свеклы в зоне неустойчивого увлажнения

- ☒ занятый пар - озимая пшеница - сахарная свекла
- ☐ подсолнечник - озимая пшеница - сахарная свекла
- ☐ люцерна - озимая пшеница - сахарная свекла
- ☐ кукуруза на зерно - озимая пшеница - сахарная свекла

3. Норма удобрения, обеспечивающая максимальную продуктивность сахарной свеклы на черноземе выщелоченном

- ☒ N₆₀P₈₀K₆₀ + 60 т/га навоза
- ☐ N₁₄₀P₈₀K₆₀
- ☐ N₃₀P₄₅K₃₀
- ☐ N₆₀P₆₀

4. Оптимальный срок посева сахарной свеклы наступает, когда температура почвы на глубине 8-10 см устойчиво прогреется до .. °С

- ☒ 5-6
- ☐ 2-3
- ☐ 8-10
- ☐ 12-14

5. Какой гербицид эффективно подавляет канатник в посевах сахарной свеклы

- ☒ Карибу
- ☐ Лонтрел
- ☐ Бетанал прогресс

☐ Фуроре супер

6. Система удобрения сахарной свеклы включает...

- ☒ Основное удобрение
☐ Основное и припосевное удобрение
☐ Припосевное удобрение и подкормки
☐ Основное, припосевное удобрение и подкормки

7. Оптимальный срок посева сахарной свеклы в условиях северной зоны Краснодарского края

- ☒ с 1 по 7-10 апреля
☐ с 20 по 25 марта
☐ с 15 по 30 апреля
☐ с 1 по 5 мая

8. Оптимальный срок посева сахарной свеклы в условиях центральной зоны Краснодарского края

- ☒ с 25 марта по 5 апреля
☐ с 15 по 25 марта
☐ с 5 по 15 апреля
☐ с 1 по 10 мая

9. Основная обработка почвы под сахарную свеклу при наличии однолетних сорняков

- ☒ Полупаровая
☐ Послойная
☐ Поверхностная
☐ Плоскорезная
☐ Чизельная

10. Оптимальная глубина заделки семян сахарной свеклы на черноземных почвах, см

- ☐ 2-4
☒ 1-2
☐ 5-6
☐ 6-8

11. Оптимальный срок предпосевной культивации почвы под сахарную свеклу

- ☒ за 25-30 минут до посева
☐ в день посева
☐ за 2 дня до посева
☐ за 3 дня до посева

12. Длина проростков сахарной свеклы в момент довсходового боронования должна быть не более ... мм.

- ☒ 1-2
☐ 3-4
☐ 8-10
☐ 11-15

13. Скорость движения посевного агрегата при посеве сахарной свеклы, км/час

- ☒ 4,5-5,0
☐ 2-3
☐ 8-10
☐ 12-15

14. Какой гербицид эффективно подавляет осот и амброзию в посевах сахарной свеклы

- ☒ Лонтрел
- ☐ Карибу
- ☐ Бетанал прогресс
- ☐ Фуроре супер

15. Какие гербициды подавляют злаковые сорняки в посевах сахарной свеклы

- ☒ Фуроре супер
- ☒ Фюзилад супер
- ☐ Диален
- ☐ Милагро

16. Для защиты посевов сахарной свеклы от церкоспороза применяют

- ☒ Рекс Дуо
- ☐ БИ-58 новый
- ☐ Диален супер
- ☐ Каратэ Зеон

Технология возделывания подсолнечника

1. Задание {{ 256 }} КТ=1 Тема 20-54-0

Подсолнечник в севообороте должен возвращаться на прежнее поле не ранее ... лет.

- ☒ 8-10
- ☐ 5-7
- ☐ 3-4
- ☐ 1-2
- ☐ 11-13

2. Задание {{ 257 }} КТ=3 Тема 20-54-0

Макроэлемент минеральных удобрений наименее эффективный для подсолнечника на черноземных почвах ...

Правильные варианты ответа: К; калий;

3. Задание {{ 258 }} КТ=2 Тема 20-54-0

Ширина междурядий при широкорядном способе посева подсолнечника ... см.

Правильные варианты ответа: 70; сем*десят; сем*д*сят;

4. Задание {{ 263 }} КТ=1 Тема 21-56-0

Лучший предшественник подсолнечника

- ☒ зерновые колосовые
- ☐ кукуруза на силос
- ☐ горох
- ☐ соя
- ☐ сахарная свекла

5. Основная обработка почвы под подсолнечник при наличии многолетних корнеотпрысковых сорняков

- ☒ послойная (комбинированная)
- ☐ полупаровая
- ☐ поверхностная
- ☐ нулевая

6. Норма удобрения под подсолнечник при средней обеспеченности почвы основными элементами питания

- ☒ N₂₀₋₃₀P₃₀
- ☐ N₄₀₋₆₀P₆₀

- ☐ N₁₂₀P₈₀
☐ Без применения удобрений

7. Норма удобрения под подсолнечник при низкой обеспеченности почвы основными элементами питания

- ☒ N₄₀₋₆₀P₆₀
☐ N₁₂₀P₈₀
☐ N₂₀₋₃₀P₃₀
☐ Без применения удобрений

8. Норма удобрения под подсолнечник при повышенной и высокой обеспеченности почвы основными элементами питания

- ☒ Без применения удобрений
☐ N₂₀₋₃₀P₃₀
☐ N₄₀₋₆₀P₆₀
☐ N₁₂₀P₈₀

9. Оптимальный срок посева подсолнечника наступает, когда температура почвы на глубине 8-10 см устойчиво прогреется до °C

- ☒ 8-10-12
☐ 3-5
☐ 1-2
☐ 15-20

10. Оптимальная глубина заделки подсолнечника на черноземных почвах, см

- ☒ 6-8
☐ 3-4
☐ 10-12
☐ 1-2

11. Оптимальная густота стояния среднеспелых сортов и гибридов подсолнечника масличного направления перед уборкой урожая тыс./га

- ☒ 40-45
☐ 60-70
☐ 20-25
☐ 80-100

12. Оптимальная густота стояния кондитерских сортов подсолнечника перед уборкой урожая, тыс./га

- ☒ 20-25
☐ 45-50
☐ 10-15
☐ 60-80

13. Гербициды для уничтожения однолетних злаковых сорняков в посевах подсолнечника

- ☒ Фюзилад супер
☐ Диален
☐ Раундап
☐ Прима

14. К уборке подсолнечника приступают когда влажность семян составляет ... %

- ☒ 8-10

- ☐ 5-6
- ☐ 12-15
- ☐ 16-20

15. Хранят подсолнечник при влажности семян ... %

- ☒ 7-8
- ☐ 10-12
- ☐ 14-16
- ☐ 18-20

Вопросы к зачету

1. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
2. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
3. Какие факторы жизни растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым? Как снизить отрицательное влияние нерегулируемых и частично регулируемых факторов на формирование продуктивности полевых культур.
4. Фотосинтетически активная радиация.
5. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.
6. Факторы, лимитирующие фотосинтез.
7. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.
8. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.
9. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.
10. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника и почвенно-климатических условий зоны возделывания.
11. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).
12. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.
13. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.
14. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.
15. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.
16. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.
17. Удобрения озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.
18. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.
19. Показатели, характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.
20. Влияние на качество зерна озимой мягкой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.
21. Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы в Краснодарском крае.
22. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы, обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.
23. Кукуруза, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае
24. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.
25. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.
26. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).

27. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.
28. Уход за посевами кукурузы.
29. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.
30. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.
31. Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.
32. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы.
33. Сахарная свекла, посевная площади и урожайности в мире, РФ и Краснодарском крае.
34. Место сахарной свеклы в севообороте.
35. Применение удобрений под сахарную свеклу.
36. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.
37. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.
38. Уход за посевами сахарной свеклы.
39. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.
40. Сроки и способы уборки сахарной свеклы
41. Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.
42. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарно свеклы
43. Подсолнечник, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
44. Место подсолнечника в севообороте.
45. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.
46. Применение удобрений под подсолнечник.
47. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.
48. Уход за посевами подсолнечника.
49. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.
50. Уборка подсолнечника.
51. Современные проблемы, сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.
52. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника.

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

Критерии оценки устного опроса:

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к устному опросу: ответ полный и правильный, изложение учебного материала последовательное и логичное.

Оценка «**хорошо**»—при вполне правильном и полном ответе допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в изложении.

Оценка «**удовлетворительно**»— имеются существенные отступления от требований к устному ответу. В частности: ответ не полный; допущены

существенные ошибки при изложении учебного материала; изложение не последовательное.

Оценка «**неудовлетворительно**»—во время ответа допущены две (и более) грубые ошибки, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя. Отсутствует логика и последовательность изложения учебного материала.

Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:

Оценка «**отлично**» - задание выполнено самостоятельно, в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действия; правильно подобраны сорта и рассчитаны нормы и дозы удобрения.

Оценка «**хорошо**» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» - задание выполнено правильно не менее чем на половину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «**неудовлетворительно**» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не выполнено полностью.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования:

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

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

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

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

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

1. Нещадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы. Учеб. пособие / Н.Н. Нещадим, Т.П. Михайлова, Н.Г. Малюга, Г.Ф. Петрик.-Краснодар, 2009.
2. Малюга Н.Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России / Н.Г. Малюга, А.А. Квашин, А.В. Загорулько. – Краснодар, 2011.
3. Квашин А.А. Научные основы и практика использования ресурсосберегающих технологий при выращивании озимой пшеницы на черноземе обыкновенном Западного Предкавказья / А.А. Квашин. – Краснодар, 2011.

4. Баранов В.Ф. Соя. Биология и технология возделывания / В.Ф. Баранов, В.М. Лукомец. – Краснодар, 2005.

Дополнительная учебная литература:

1. Васько В.Т. Теоретические основы растениеводства.-Санкт-Петербург, 2004.
2. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница.-М.: Колос, 1986.
3. Губанов Я.В. Технические культуры (Учебное пособие).-М.: Агропромиздат, 1986.
4. Малюга Н.Г. Озимая пшеница на Кубани.-Краснодар: Краснод. кн. изд., 1992.
5. Тарасенко Н.Д. Качество зерна озимой пшеницы на Кубани.-Краснодар: Краснод. кн. изд., 1973.
6. Толорая Т.Р. Кукуруза. Агротехнические основы возделывания на черноземах Западного Предкавказья / Т.Р. Толорая, Н.Ф. Лавринчук, М.В. Чумак, В.П. Малаканова.-Краснодар, 2003.
7. Тюпаков Э.Ф. технологии выращивания полевых и овощных культур: пособие для фермеров Кубани / Э.Ф. Тюпаков, Т.Я. Бровкина, Е.Н. Благородова, Е.В. Лавриненко, Н.Н. Тюпакова, К.Э. Тюпаков.-Краснодар: Тип. КубГАУ, 2011.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Сайт РИНЦ: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт: <http://lc.narod.ru>, <http://lc.kubagro.ru>.
3. Сайт научного журнала КубГАУ: <http://ej.kubagro.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами/ В. М. Лукомец [и др.] – Краснодар: ВНИИМК, 2010. – 328 с.

2. Методические указания по проведению полевых агротехнических опытов с основными полевыми культурами при научно-исследовательских работах (НИР) магистрантов и аспирантов по направлению подготовки «Агрономия»/ А. В. Загорулько [и др.] – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 154 с.

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:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power-Point)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Научная электронная библиотека Elibrary	Универсальная	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
3	Электроннобиблиотечная система издательства "Лань"	Универсальная	https://lanbook.com/
4	Сайт научного журнала КубГАУ	Универсальная	http://ej.kubagro.ru

5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	http://edu.kubsau.local
---	-------------------------------	---------------	---

12. Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Компьютерный класс (ауд. 726 гл)	12 компьютеров - Pentum D 2,8 ГГц, 1 сервер IntelCore 2 6400 2,13 ГГц, 2 сплит системы Panasonic, телевизор SONY, 14 компьютерных столов, 27 стульев, 1 настенная доска	MS Office Standart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012 MS Office Standart 2013 Корпоративный ключ 17к-201403 от 25 марта 2014г. Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium Персональный ключ б/н от 22.06.17 MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium Персональный ключ б/н от 22.06.17 MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium Персональный ключ б/н от 22.06.17 MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ №187 от 24.08.2011 Dr. Web Серийный номер б/н от 28.06.17 Project Expert Рег. Номер 21813N Консультант+ Сетевая лицензия №8068 от 15.01.2018 Гарант Сетевая лицензия 311/15 от 12.01.2015 Автоматизированная система комплексного финансово-экономического и управленческого анализа хозяйственной деятельности предприятия Online (доступ через интернет) б/н от 01.03.2016 ABBYY FineReader 14 Сетевая лицензия 208 от 27.07.17

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)
Помещения для самостоятельной работы		
аудитория 623 гл	ноутбук Genuine Intel 1,86 ГГц, проектор Sanyo, экран	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
аудитория 613 гл		

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных 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
<i>С нарушением зрения</i>	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– 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.;</p> <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>

<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; 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>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>□ 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.;</p> <p>□ устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <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 ААОПОП 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 плоскочечатную 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», «проектор» 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 четкой 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 плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный 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 (структурнологические 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 сердечнососудистой 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 знакомятся 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.