

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

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**СОГЛАСОВАНО**  
Декан факультета агрономии  
и экологии, профессор  
*А. И. Радионов*  
30 марта 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины**  
**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**  
*наименование дисциплины*

**Направление подготовки**  
35.06.01 Сельское хозяйство

**Направленность программы**  
Общее земледелие, растениеводство

**Уровень высшего образования**  
Подготовка кадров высшей квалификации

**Форма обучения**  
очная, заочная

**Краснодар**  
2020

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. 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 16.03. 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

растениеводства, доктор с.-х. наук,

профессор



А.В. Загорулько

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии, протокол № 7 от 30.03.2020 г.

Председатель

методической комиссии,

канд. с.-х. наук



Т.Я.Бровкина

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
<b>Контактная работа</b> в том числе:	<b>33</b>	<b>17</b>
— аудиторная по видам учебных занятий	32	16
— лекции	12	8
— практические (лабораторные)	20	8
— внеаудиторная	1	1
— зачет	1	1
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	<b>75</b>	<b>91</b>
— прочие виды самостоятельной работы	75	91
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 5. Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты (обучающиеся) сдают зачет с оценкой.

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><b>Современные проблемы в растениеводстве и основные направления их решения</b></p> <p>Современное состояние сельскохозяйственного производства в мире, Российской Федерации и Краснодарском крае. Проблемы растениеводства.</p> <p>Факторы, влияющие на реализацию биологического потенциала сортов и гибридов полевых культур.</p> <p>Фотосинтетическая деятельность растений в посевах – как основа управлением формирования</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
	урожая. Факторы, лимитирующие фотосинтез.					
2	<p><b>Проблемы повышения продуктивности озимой пшеницы</b></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><b>Проблемы повышения продуктивности кукурузы</b></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><b>Проблемы повышения продуктивности сои</b></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><b>Проблемы повышения продуктивности сахарной свеклы</b></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</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
	Кавказа. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы, обеспечивающие повышение урожайности и качества корнеплодов.					
6	<b>Проблемы повышения продуктивности подсолнечника</b> 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	<b>Современные проблемы в растениеводстве и основные направления их решения</b> 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.	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	<b>Проблемы повышения продуктивности озимой пшеницы</b> Биологический потенциал	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5	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
	<p>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-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6				
3	<p><b>Проблемы повышения продуктивности кукурузы</b></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	12
5	<p><b>Проблемы повышения продуктивности сахарной свеклы</b></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 совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы, обеспечивающие повышение урожайности и качества корнеплодов.</p>	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. Проблемы повышения продуктивности полевых культур: методические указания для организации самостоятельной работы аспирантов / А. М. Кравцов, Р. В. Кравченко, А. В. Загоруйко. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 29 с. – Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU\\_Optimizacija\\_uslovii\\_zhizni\\_selskokhozhajstvennykh\\_kultur\\_563053\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_Optimizacija_uslovii_zhizni_selskokhozhajstvennykh_kultur_563053_v1_.PDF)

2. Трубилин, А. И. Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур : учеб. пособие / А. И. Трубилин, Г. Ф. Петрик, А. Г. Прудников – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 95 с. – Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Prognozirovanie\\_urozhaja\\_420842\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Prognozirovanie_urozhaja_420842_v1_.PDF)

2. Нецадим, Н. Н. Технология аграрного производства : методические рекомендации / Н. Н. Нецадим, Г. Ф. Петрик – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 82 с. – Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MR\\_Innovac\\_tekhnologii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MR_Innovac_tekhnologii.pdf)

3. Кирюшин В.И. Агротехнологии / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин: СПб изд-во Лань, 2015. – 463 с. – Режим доступа : <https://ru.b-ok.cc/book/2904820/1f74c7>

4. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.– 192 с. – режим доступа :

[http://www.ssaa.ru/svedeniya/education/fak\\_agro/metod/metod\\_disc\\_35.04.04\\_Agronomiya\\_\(adaptivnoe\\_rastenievodstvo\).pdf](http://www.ssaa.ru/svedeniya/education/fak_agro/metod/metod_disc_35.04.04_Agronomiya_(adaptivnoe_rastenievodstvo).pdf)

## **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	Научно-исследовательская деятельность
2,3	Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2,4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
2	Философия науки
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
4	Инновационные технологии в растениеводстве
4	Адаптивное земледелие
4	Проблемы повышения продуктивности полевых культур
5,6,7	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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	Научно-исследовательская деятельность
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)

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-6 - уметь в конкретных условиях выбрать технологию, обеспечивающую максимальное использование биогропотенциала 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
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (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 экспериментальных исследований.	Фрагментарные представления об основных современных технологиях возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правила проведения экспериментальных исследований.	Неполные представления об основных современных технологиях возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правила проведения экспериментальных исследований.	Сформированы отдельные представления об основных современных технологиях возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правила проведения экспериментальных исследований.	Сформированы представления об основных современных технологиях возделывания полевых культур, возможности использования достижений в земледелии, правила проведения экспериментальных 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	Несистематическое 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	Отсутствие способности	Фрагментарное владение	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	несистематическое владение способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	владение способностью открыто высказывать свои идеи, отстаивать собственную точку зрения на диспутах	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: принципы и методы проведения экспериментальных исследований; научные школы по теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития сельскохозяйственной техники не только в России, но и за рубежом.	Фрагментарные представления о принципах и методах проведения экспериментальных 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	Неполные представления о принципах и методах проведения экспериментальных 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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах и методах проведения экспериментальных 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	Сформированные представления о принципах и методах проведения экспериментальных 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	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
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	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	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	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	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	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	оригинальность подходов, новизну; дать решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	решения, удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний	
Владеть: 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.	Отсутствие способности открыто высказывать 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.	Фрагментарное владение 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.	В целом успешное, но несистематическое владение 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.	Успешное и систематическое владение 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.	
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 сельскохозяйственного производства, систему научного познания; основные этапы истории земледелия и растениеводства.	Фрагментарные представления о современных проблемах сельскохозяйственного производства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Неполные представления о современных проблемах сельскохозяйственного производства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах сельскохозяйственного производства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Сформированные представления о современных проблемах сельскохозяйственного производства, систему научного познания; об основных этапах истории земледелия и растениеводства.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: увязывать знания	Фрагментарное умение	Несистематическое умение	В целом успешное, но	Сформированное умение	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	содержащее отдельные пробелы умение увязывать знания с различных областей, абстрагироваться в области исследований.	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	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: современные проблемы сельского хозяйства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров внесивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Фрагментарные представления о современных проблемах сельского хозяйства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров внесивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Неполные представления о современных проблемах сельского хозяйства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров внесивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных проблемах сельского хозяйства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров внесивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Сформированные представления о современных проблемах сельского хозяйства России и за ее пределами, об основных этапах истории науки, в частности земледелия и растениеводства, ученых селекционеров внесивших значительный вклад в развитие учений о земле, её плодородии.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйственных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе.	Фрагментарное умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйственных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе.	Несистематическое умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйственных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйственных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе.	Сформированное умение предлагать комплексные решения проблем возделывания сельскохозяйственных культур, селекции и семеноводства, логически мыслить; видеть место своего решения в общей системе.	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы.	Отсутствие широты взглядов на комплексные проблемы.	Фрагментарное владение широтой взглядов на комплексные проблемы.	В целом успешное, но несистематическое 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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о законе об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Сформированные представления о законе об образовании, структуру образовательных и научных учреждений	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
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	Фрагментарные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов,	Неполные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов,	Сформированные представления о современных образовательных технологиях; современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, существующих законов,	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
науки и образования	касающиеся науки и образования	касающиеся науки и образования	нных культур, существующих законов, касающиеся науки и образования	касающиеся науки и образования	
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 быть модератором.	Сформированное умение принимать активное участие в международных конференциях, участвовать в научных дискуссиях и 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 несистематическое 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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве и в общественных местах	Сформированные 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 выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Несистематическое умение выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выразить свою мысль в доступном виде для окружающих	Сформированное умение выразить 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 несистематическое 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.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			общественных местах.	местах.	
<b>Итоговый уровень</b>					
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.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Сформированные представления об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: выразить свою мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	Фрагментарное умение выразить свою мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	Несистематическое умение выразить свою мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выразить свою мысль в доступном виде; проводить занятия на высоком уровне	Сформированное умение выразить свою мысль в 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 несистематическое 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					
<b>Входной уровень</b>					
Знать: нормативы для проведения планирования, решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Фрагментарные представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Неполные представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Сформированные представления о нормативах для проведения планирования, решения задач собственного профессионального и личностного развития.	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального	Фрагментарное умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного	Несистематическое умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания для проведения	Сформированное умение применять полученные знания для проведения планирования, решения задачи собственного	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
го и личностного развития	профессионально го и личностного развития	профессионально го и личностного развития	планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	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 несистематическое 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	
<b>Итоговый уровень</b>					
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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионально го и личностного развития	Сформированные 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	Несистематическое 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 несистематическое 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					
<b>Входной уровень</b>					
Знать: способы анализа имеющейся информации – методологию,	Фрагментарные представления о способах анализа имеющейся информации –	Неполные представления о способах анализа имеющейся информации –	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о	Сформированные представления о способах анализа имеющейся	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
конкретные методы и приемы работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущность информационных технологий в генетических исследованиях	методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационных технологий в генетических исследованиях	методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационных технологий в генетических исследованиях	способах анализа имеющейся информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационных технологий в генетических исследованиях	информации – методологиях, конкретных методов и приемов работы с генетическим материалом с использованием современных компьютерных технологий – сущности информационных технологий в генетических исследованиях	
Уметь: 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	Фрагментарное 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	Несистематическое 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	В целом 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	Сформированное 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,	Отсутствие владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства,	Фрагментарное владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства,	В целом успешное, но несистематическое владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства	Успешное и систематическое владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
технологий производства сельскохозяйственной продукции	агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: современные методики проведения экспериментов, программные продукты для анализа экспериментальных данных, перечень современных пакетов программ для чтения информации, способы визуализации данных с помощью ЭВМ	Фрагментарные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	Неполные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	Сформированные представления о современных методиках проведения экспериментов, программных продуктах для анализа экспериментальных данных, перечне современных пакетов программ для чтения информации, способах визуализации данных с помощью ЭВМ	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику	Фрагментарное умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять	Несистематическое умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным	Сформированное умение подбирать современные методические подходы для решения различных задач повышения продуктивности сельскохозяйственных растений, считывать полученную информацию и передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	методику планирования эксперимента, моделировать процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных	
Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки экспериментальных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	Отсутствие свободной ориентации в информационных источниках и научной литературе, логики научного исследования, применения современного оборудования для обработки экспериментальных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	Фрагментарное владение свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки экспериментальных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	В целом успешное, но несистематическое владение свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки экспериментальных данных полученных в полевых и лабораторных опытах	Успешное и систематическое владение свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного оборудования для обработки экспериментальных 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					
<b>Входной уровень</b>					
Знать: нормативно-правовую документацию научных исследований	Фрагментарные представления о нормативно-правовой документации научных исследований	Неполные представления о нормативно-правовой документации научных исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о нормативно-правовой документации научных исследований	Сформированные представления о нормативно-правовой документации научных исследований	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять инициативу и	Фрагментарное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять	Несистематическое умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики	Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
самостоятельно в научно-исследовательской деятельности	инициативу и самостоятельность в научно-исследовательской деятельности	инициативу и самостоятельность в научно-исследовательской деятельности	направления подготовки, проявлять инициативу и самостоятельность в научно-исследовательской деятельности	инициативу и самостоятельность в научно-исследовательской деятельности	
Владеть: методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Отсутствие владения методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Фрагментарное владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но несистематическое владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое владение методикой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
<b>Итоговый уровень</b>					
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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и методиках научных исследований, этики использования научной информации, системе антиплагиата	Сформированные 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	Фрагментарное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с	Несистематическое умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с	Сформированное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость научных исследований, использовать оптимальные методы научных исследований, самостоятельно выбирать модель преподнесения информации с	



Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
доступностью для аудитории	максимальной доступностью для аудитории	максимальной доступностью для аудитории	выбирать модель преподнесения информации с максимальной доступностью для аудитории	максимальной доступностью для аудитории	
Владеть: научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	Отсутствие научного стиля изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, владения инновационными технологиями в научных исследованиях	Фрагментарное владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	В целом успешное, но несистематическое владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, инновационными технологиями в научных исследованиях	Успешное и систематическое владение научным стилем изложения собственной концепции в подготовке к публичному выступлению и дискуссии с использованием новейших информационно-коммуникационных 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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методике закладки опытов, проведении учетов и наблюдений при изучении технологий возделывания полевых культур	Сформированные 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	Несистематическое 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	Отсутствие способности	Фрагментарное владение	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	несистематическое владение способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	владение способностью использования новых методов исследований в области земледелия и растениеводства	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: альтернативные методологические подходы к решению поставленных задач	Фрагментарные представления о альтернативных методологических подходах к решению поставленных задач	Неполные представления о альтернативных методологических подходах к решению поставленных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о альтернативных методологических подходах к решению поставленных задач	Сформированные представления о альтернативных методологических подходах к решению поставленных задач	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	Фрагментарное умение оптимизировать территорию с точки зрения устойчивости агроландшафта	Несистематическое 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 совершенствования методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Отсутствие способности совершенствования методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Фрагментарное владение способностью совершенствования методов проведения исследований в разных агроландшафтах	В целом успешное, но несистематическое владение способностью совершенствования методов проведения исследований в разных агроландшафтах	Успешное и систематическое владение способностью совершенствования 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					
<b>Входной уровень</b>					
Знать: методы исследовательской работы в области земледелия и растениеводства	Фрагментарные представления о методах исследовательской работы в области земледелия и растениеводства	Неполные представления о методах исследовательской работы в области земледелия и растениеводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах исследовательской работы в области земледелия и растениеводства	Сформированные представления о методах исследовательской 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	Несистематическое умение направить научные кадры на решение основных проблем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение направить	Сформированное умение направить научные кадры на решение основных проблем	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	проблем	проблем	научные кадры на решение основных проблем	проблем	
Владеть: навыками организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	Отсутствие навыков организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	Фрагментарное владение навыками организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	В целом успешное, но несистематическое владение навыками организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	Успешное и систематическое владение навыками организации научно – исследовательской работы лабораторий и научных учреждений	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: теоретические и практические разработки по основным актуальным проблемам отрасли	Фрагментарные представления о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	Неполные представления о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	Сформированные представления о теоретических и практических разработках по основным актуальным проблемам отрасли	Устный опрос Кейс-задание 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					
<b>Входной уровень</b>					
Знать: основные методы анализа потребности растений полевых культур в основных	Фрагментарные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур	Неполные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах анализа	Сформированные представления об основных методах анализа потребности растений полевых культур	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
факторах формирования высокой продуктивности	в основных факторах формирования высокой продуктивности	в основных факторах формирования высокой продуктивности	потребности растений полевых культур в основных факторах формирования высокой продуктивности	в основных факторах формирования высокой продуктивности	
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 жизни	Сформированное умение проводить оценку обеспеченности растений основными факторами 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 несистематическое владение навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	Успешное и систематическое владение навыками работы по обеспечению основных законов земледелия	
<b>Итоговый уровень</b>					
Знать: методы почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Фрагментарные представления о почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Неполные представления о почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах почвенных и растительных анализов, с целью использования их результатов в исследованиях по земледелию и растениеводству	Сформированные 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 экспериментальных данных для конкретных задач сельского хозяйства	Фрагментарное умение применять знания, полученные при анализе экспериментальных данных для конкретных задач сельского хозяйства	Несистематическое умение применять знания, полученные при анализе экспериментальных данных для конкретных задач сельского хозяйства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания, полученные при анализе экспериментальных данных для конкретных задач сельского хозяйства	Сформированное умение применять знания, полученные при анализе экспериментальных данных для конкретных задач сельского хозяйства	
Владеть: навыками работы с различными данными	Отсутствие навыков работы с различными данными	Фрагментарное владение навыками работы с различными данными	В целом успешное, но несистематическое владение	Успешное и систематическое владение навыками работы	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	данными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	навыками работы с различными почвенных и растительных анализов полученных в опытах при изучении технологий возделывания полевых культур	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 возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	Фрагментарные представления об элементах технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	Неполные представления об основных элементах технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных элементах технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	Сформированные представления об основных элементах технологии возделывания полевых культур и их влияние на продуктивность	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
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	Несистематическое 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 несистематическое 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	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>Итоговый уровень</b>					
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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и растениеводства	Сформированные представления о новых современных приемах обработки почвы, посева, ухода за посевами с целью использования в исследованиях в области земледелия и растениеводства	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет
Уметь: применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	Фрагментарное умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	Несистематическое умение применять знания инновационных приемов для конкретных задач сельского хозяйства	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 несистематическое 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					
<b>Входной уровень</b>					
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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Сформированные представления об особенностях защиты почвы от дефляции и эрозии, обработки орошаемых и осушаемых земель	Устный опрос Кейс-задание Тесты Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь: проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	Фрагментарное умение проводить исследования по разработке приемов защиты почв от эрозионных процессов	Несистематическое 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 ветровой эрозии	В целом успешное, но несистематическое владение навыками работы с почвой в условиях проявления водной и ветровой эрозии	Успешное и систематическое владение навыками работы с почвой в условиях проявления водной и ветровой эрозии	
<b>Итоговый уровень</b>					
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	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о наиболее эффективных приемах применения почвозащитной обработки почвы	Сформированные 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	Несистематическое 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 несистематическое 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 основными 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./м<sup>2</sup>. 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 раноубираемых 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 раздельным способом если посевы ...

- засорены сорняками
- с редким стеблестоем
- низкорослые
- полеглые

**7. Задание {{ 53 }} КТ=1 Тема 2-3-0**

Озимую пшеницу убирают раздельным 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 кушения, шт./м<sup>2</sup>**

- 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 кушения, проводится пересев другой культурой, шт./м<sup>2</sup>**

- < 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./м<sup>2</sup>**

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

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

- фаза колошения – молочной спелостизерна
- в начале весенней вегетации
- в фазу выхода в трубку
- в фазу восковой спелостизерна

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

- 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**

- N<sub>60-90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>
- N<sub>40</sub>P<sub>20</sub>
- N<sub>120</sub>P<sub>60-80</sub>K<sub>60</sub>
- N<sub>200</sub>P<sub>120</sub>K<sub>120</sub>

**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**

- N<sub>60</sub>P<sub>80</sub>K<sub>60</sub> + 60 т/га навоза

- N<sub>140</sub>P<sub>80</sub>K<sub>60</sub>
- N<sub>30</sub>P<sub>45</sub>K<sub>30</sub>
- N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>

**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 крае**

- 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 крае**

- 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**

- N<sub>20-30</sub>P<sub>30</sub>
- N<sub>40-60</sub>P<sub>60</sub>
- N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>
- Без применения удобрений

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

- N<sub>40-60</sub>P<sub>60</sub>
- N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>
- N<sub>20-30</sub>P<sub>30</sub>
- Без применения удобрений

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

- Без применения удобрений
- N<sub>20-30</sub>P<sub>30</sub>
- N<sub>40-60</sub>P<sub>60</sub>
- N<sub>120</sub>P<sub>80</sub>

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

- 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. Трубилин, А. И. Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур : учеб. пособие / А. И. Трубилин, Г. Ф. Петрик, А. Г. Прудников – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 95 с. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Prognozirovanie\\_urozhaja\\_420842\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/Prognozirovanie_urozhaja_420842_v1_.PDF)
2. Нецадим, Н. Н. Технология аграрного производства : методические рекомендации / Н. Н. Нецадим, Г. Ф. Петрик – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 82 с. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MR\\_Innovac\\_tekhnologii.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MR_Innovac_tekhnologii.pdf)
3. Кирюшин В.И. Агротехнологии / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин: СПб изд-во Лань, 2015. – 463 с. – Режим доступа : <https://ru.b-ok.cc/book/2904820/1f74c7>
4. Корчагин, В. А. Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В. А. Корчагин, С. Н. Шевченко, С. Н. Зудилин, О. И. Горянин. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2014.– 192 с. – режим доступа : [http://www.ssa.ru/svedeniya/education/fak\\_agro/metod/metod\\_disc\\_35.04.04\\_Agronomiya\\_\(adaptivnoe\\_rasteniyevodstvo\).pdf](http://www.ssa.ru/svedeniya/education/fak_agro/metod/metod_disc_35.04.04_Agronomiya_(adaptivnoe_rasteniyevodstvo).pdf)

### Дополнительная учебная литература:

1. 3. Прогнозирование урожая и разработка моделей агроценозов для различных агротехнологий : методические указания для самостоятельной работы / Н. Н. Нецадим, Г. Ф. Петрик. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 12 с. – Режим доступа : [https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU\\_prognozirovanie.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_prognozirovanie.pdf)
- 2 Васько В.Т. Теоретические основы растениеводства.-Санкт-Петербург, 2004.
3. Губанов Я.В., Иванов Н.Н. Озимая пшеница.-М.: Колос, 1986.
4. Губанов Я.В. Технические культуры (Учебное пособие).-М.: Агропромиздат, 1986.
5. Малюга Н.Г. Озимая пшеница на Кубани.-Краснодар: Краснод. кн. изд., 1992.
6. Тарасенко Н.Д. Качество зерна озимой пшеницы на Кубани.-Краснодар: Краснод. кн. изд., 1973.
7. 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.
8. 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	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

Рекомендуемые интернет сайты:

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>
2. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – [agri-news.ru/zhurnal](http://agri-news.ru/zhurnal)
3. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)
4. Сайт журнала «Аграрная тема» – [www.agro-tema.narod.ru](http://www.agro-tema.narod.ru)
5. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – [www.agri-news.spb.ru](http://www.agri-news.spb.ru)
6. Сайт Ежедневное Аграрное обозрение – [www.agroobzor.ru/korm/](http://www.agroobzor.ru/korm/)
7. Агропортал Farmit.ru – [www.farmit.ru](http://www.farmit.ru)
8. Сайт Агро Журнал – [www.AgroJour.ru](http://www.AgroJour.ru)
9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – [www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury](http://www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury)
10. Сайт журнала «Главный агроном» – [delpress.ru](http://delpress.ru)
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
12. Образовательный портал КубГАУ: <http://edu.kubsau.local>
13. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

### Федеральные порталы:

1. <http://minfin.ru> – официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации
2. <http://edu.ru> – федеральный портал «Российское образование»
3. <http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

### Ресурсы Кубанского государственного аграрного университета:

1. <http://ej.kubagro.ru> – политематический сетевой электронный научный журнал

### **Электронные библиотеки:**

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. Проблемы повышения продуктивности полевых культур: методические указания для организации самостоятельной работы аспирантов / А. М. Кравцов, Р. В. Кравченко, А. В. Загорулько. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 29 с. – Режим доступа :

[https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU\\_Optimizacija\\_uslovii\\_zhizni\\_selskokhozjai\\_stvennykh\\_kultur\\_563053\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/104/MU_Optimizacija_uslovii_zhizni_selskokhozjai_stvennykh_kultur_563053_v1_.PDF)

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

3. 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.

4. Проблемы повышения продуктивности полевых культур: методические указания для организации самостоятельной работы аспирантов / А. М. Кравцов, Р. В. Кравченко, А. В. Загорулько. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 29 с.

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

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

### 11.1. Перечень программного обеспечения

#### 11.1. Перечень лицензионного ПО

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

### 11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная
2	Информационно-правовой портал «Гарант»	Правовая
3	КонсультантПлюс	Правовая
4	«Российское образование»	Федеральный портал ( <a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a> )
5	«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	Информационная система ( <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> )
6	Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ)	Универсальная
7	Труды КубГАУ	Универсальная
8	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### 11.3. Доступ к сети Интернет

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

## 12. Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

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



			<b>организации, с которой заключен договор)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Проблемы повышения продуктивности полевых культур	<p>Помещение №635 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 70,7м<sup>2</sup>; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office."</p> <p>Помещение №622 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,3м<sup>2</sup>; помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)."</p> <p>Помещение №726 ГУК, посадочных мест — 24; площадь — 52,6м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сервер — 1 шт.; компьютер персональный — 12 шт.; телевизор — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13