

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета  
Агрономии и экологии  
профессор

 Радионов А.И.  
15 июня 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов

**Направление подготовки**

35.04.04 Агрономия

**Направленность**

«Земледелие»

**Уровень высшего образования**

Магистратура

**Форма обучения**

Очная и заочная

**Краснодар**

**2021**

Рабочая программа дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» разработана на основе ФГОС ВО 35.04.04 Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07 2017г. № 708.

Автор:  
доктор с.-х. наук, профессор

  
А.М. Кравцов

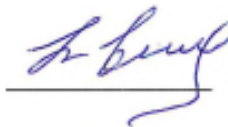
Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры растениеводства от 26.04.2021 , протокол №10

Заведующий кафедрой  
доктор с.-х. наук, доцент

 А.В. Загорулько

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

Председатель  
методической комиссии  
канд.биол. наук

 Н.В. Швыдка

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. с.-х. наук, професор

 В.П. Василько

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

**Целью** освоения дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах максимальной реализации потенциала сорта (гибрида) полевых культур и агроприемов направленных на оптимизацию условий жизнедеятельности растений с целью получения высоких и устойчивых урожаев хозяйственно-ценной продукции высокого качества.

### **Задачи**

— изучить методы управления формированием продуктивности полевых культур;

— сформировать навыки системного подхода к выявлению факторов лимитирующих урожайность в почвенно-климатических условиях данного региона и разработки агротехнических приемов их оптимизации.

## **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

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

- способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта (ПКС-4);

- способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности (ПКС-9);

- способен обосновать специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации (ПКС-13);

- способен разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции (ПКС-17).

В результате изучения дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном» № 454н от 9 июля 2018г.

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации.

Трудовые действия: ИД-1: знать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; ИД-2: владеть методами повышения содержания органического вещества в почве; ИД-3: определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий; ИД-4: обосновывать специализацию и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организацией; ИД-1: Владеть методами повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм; ИД-2: Разрабатывать систему мероприятий по

регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия; ИД-3: Планировать урожайности сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса; ИД-1: обосновывать специализацию и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации; ИД-2: определять направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей; ИД-3: определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; ИД-1: Организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции; ИД-2: требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции;

### 3 Место дисциплины в структуре ОПОПВО

Дисциплина «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.04.04. Агрономия, магистерская программа подготовки «Земледелие» для ФГОС ВО.

### 4 Объем дисциплины (180 часа, 5,0 зачетных единицы)

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |         |
|---------------------------------------|--------------|---------|
|                                       | Очная        | Заочная |
| <b>Контактная работа</b>              | 39           | 21      |
| в том числе:                          |              |         |
| — аудиторная по видам учебных занятий | 36           | 18      |
| — лекции                              | 10           | 6       |
| — практические (лабораторные)         | 26           | 12      |
| — внеаудиторная                       | -            | -       |
| — зачет                               | -            | -       |
| — экзамен                             | 3            | 3       |
| — защита курсовых работ (проектов)    | -            | -       |
| <b>Самостоятельная работа</b>         |              |         |
| в том числе:                          | 141          | 159     |
| — курсовая работа (проект)            | -            | -       |
| — прочие виды самостоятельной работы  | -            | -       |
| <b>Итого по дисциплине</b>            | 180          | 180     |

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.  
Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| №<br>п/п | Наименование темы с<br>указанием основных<br>вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формируемые<br>компетенции            | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость(в часах) |                              |                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |         | Лекции                                                                                      | Лаборатор-<br>ные<br>занятия | Самостояте-<br>льная<br>работа |
| 1        | <b>Теоретические основы растениеводства.</b><br>Цель, задачи и программа изучения дисциплины. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае.<br>Фотосинтез – основа продуктивности агроценоза.<br>Факторы фотосинтетической деятельности посевов. Пути оптимизации фотосинтетической деятельности посевов полевых культур. | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | -                            | 9                              |
| 2        | <b>Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов озимой пшеницы.</b> Оптимальные условия для протекания продукционного процесса и получения максимальных урожаев.<br>Пути достижения потенциально возможных урожаев: сорт как биологическая основа технологии возделывания культуры, роль                                                                    | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | 6                            | 35                             |
|          | севооборота и предшественников, оптимизация режима питания растений, способов основной обработки почвы, сроков и способов посева, норм высева и глубины заделки семян.<br>Технологические требования к качеству зерна. Влияние на качество зерна почвенно-климатических условий, сорта и агротехнических приемов.<br>Основные приемы улучшения качества зерна.            |                                       |         |                                                                                             |                              |                                |
| 3        | <b>Зерновые культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы.</b><br>Биологические особенности кукурузы. Агроприемы обеспечивающие реализацию потенциальной продуктивности гибридов: подбор гибридов для различных почвенно-                                                                                                                 | ПКС-4;<br>ПКС-9;                      | 1       | 2                                                                                           | 6                            | 33                             |

| №<br>п/п | Наименование темы с<br>указанием основных<br>вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые<br>компетенции            | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость(в часах) |                             |                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |         | Лекции                                                                                      | Лаборатор<br>ные<br>занятия | Самостояте<br>льная<br>работа |
|          | климатических условий,<br>предшественники, удобрения,<br>обработка почвы, сроки посева и норма<br>высева семян, защита<br>растений от вредителей, болезней и<br>сорняков, уборка урожая.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПКС-13;<br>ПКС-17                     |         |                                                                                             |                             |                               |
| 4        | <b>Масличные культуры.</b><br><b>Научные основы</b><br><b>формирования высокопродуктивных</b><br><b>агроценозов подсолнечника и сои.</b><br>Особенности роста и развития<br>растений, требования к факторам<br>внешней среды.<br>Основные элементы технологии<br>выращивания обеспечивающие<br>формирование высокопродуктивных<br>агроценозов: подбор (сортов)<br>гибридов для различных<br>почвенно-климатических зон<br>края, место в севообороте,<br>система удобрения, основная<br>и предпосевная обработка почвы, посев, уход<br>за посевами и уборка урожая.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | 10                          | 40                            |
| 5        | <b>Кормовые травы</b><br><b>Научные основы формирования</b><br><b>высокопродуктивных</b><br><b>агроценозов люцерны.</b><br>Экологическое и агротехническое<br>значение многолетних бобовых трав.<br>Азотфиксирующая<br>деятельность клубеньковых бактерий и<br>условия влияющие на неё.<br>Люцерна. Особенности роста и<br>развития растений, требования к<br>условиям произрастания.<br>Агроприемы направленные на<br>оптимизацию условий<br>жизнедеятельности растений с целью<br>получения высоких урожаев в чистых<br>и подпокровных посевах: место в<br>севообороте, система удобрения,<br>основная и до посевная обработка<br>почвы, требования к покровным<br>культурам, сроки и способы посева,<br>норма высева и глубина заделки семян,<br>уход за посевами первого и<br>последующих лет жизни, уборка на<br>фуражные цели, приемы повышающие<br>семенную продуктивность люцерны. | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13<br>ПКС-17  | 1       | 2                                                                                           | 4                           | 24                            |
| Итого    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |         | 10                                                                                          | 26                          | 141                           |

## Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| №<br>п/п | Наименование темы с<br>указанием основных<br>вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые<br>компетенции            | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость(в часах) |                         |                           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |         | Лекции                                                                                      | Лабораторные<br>занятия | Самостоятельная<br>работа |
| 1        | <b>Теоретические основы растениеводства.</b> Цель, задачи и программа изучения дисциплины. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае. Фотосинтез – основа продуктивности агроценоза. Факторы фотосинтетической деятельности посевов. Пути оптимизации фотосинтетической деятельности посевов полевых культур.                                                                                                           | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | -                       | 6                         |
| 2        | <b>Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов озимой пшеницы.</b> Оптимальные условия для протекания продукционного процесса и получения максимальных урожаев. Пути достижения потенциально возможных урожаев: сорт как биологическая основа технологии возделывания культуры, роль севооборота и предшественников, оптимизация режима питания растений, способов основной обработки почвы, сроков и способов посева, норм высева и глубины заделки семян. | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | 4                       | 35                        |
| 3        | <b>Зерновые культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы.</b> Биологические особенности кукурузы. Агроприемы обеспечивающие реализацию потенциальной продуктивности гибридов: подбор гибридов для различных почвенно-климатических условий, предшественники, удобрения, обработка почвы, сроки посева и норма высева семян, защита растений от вредителей, болезней и сорняков, уборка                                                    | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | -                                                                                           | 4                       | 33                        |

| №<br>п/п | Наименование темы с<br>указанием основных<br>вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формируемые<br>компетенции            | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость(в часах) |                         |                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |         | Лекции                                                                                      | Лабораторные<br>занятия | Самостоятельная<br>работа |
|          | урожая.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       |         |                                                                                             |                         |                           |
| 4        | <b>Масличные культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов подсолнечника и сои.</b> Особенности роста и развития растений, требования к факторам внешней среды. Основные элементы технологии выращивания обеспечивающие формирование высокопродуктивных агроценозов: подбор (сортов) гибридов для различных почвенно-климатических зон края, место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая.                                                                                                   | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | 2                                                                                           | 4                       | 43                        |
| 5        | <b>Корнеплоды. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов сахарной свёклы.</b> Требования к факторам внешней среды. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны. Агроприемы позволяющие оптимизировать условия жизнедеятельности растений сахарной свеклы и обеспечить получение высокого урожая и технологических качеств свекловичного сырья: подбор сортов и гибридов, место в севообороте, система удобрения, основная и допосевная обработка почвы, сроки посева, норма высева и глубина заделки семян, уход за посевами и уборка урожая. | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | -                                                                                           | -                       | 22                        |
|          | <b>Кормовые травы Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов люцерны.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |         |                                                                                             |                         |                           |



| №<br>п/п | Наименование темы с<br>указанием основных<br>вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формируемые<br>компетенции            | Семестр | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость(в часах) |                         |                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |         | Лекции                                                                                      | Лабораторные<br>занятия | Самостоятельная<br>работа |
| 6        | Экологическое и агротехническое значение многолетних бобовых трав. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на неё. Люцерна. Особенности роста и развития растений, требования к условиям произрастания. Агроприемы направленные на оптимизацию условий жизнедеятельности растений с целью получения высоких урожаев в чистых и подпокровных посевах: место в севообороте, система удобрения, основная и допосевная обработка почвы, требования к покровным культурам, сроки и способы посева, норма высева и глубина заделки семян, уход за посевами первого и последующих лет жизни, уборка на фуражные цели, приемы повышающие семенную продуктивность люцерны. | ПКС-4;<br>ПКС-9;<br>ПКС-13;<br>ПКС-17 | 1       | -                                                                                           | -                       | 20                        |
| Итого    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |         | 6                                                                                           | 12                      | 159                       |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся подисциплине

1. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов: метод.рекомендации по выполнению самостоятельной и контрольной работе / А. М. Кравцов, А. В. Загорулько, Т. Я. Бровкина. – Краснодар: КубГАУ,2020.

2 Система земледелия на агроландшафтной основе для Краснодарского края (рекомендации). – Краснодар, 2015  
URL:[http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema\\_zemledeliya.pdf](http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf)

3. Нецадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы (Учебное пособие) / Н. Н. Нецадим, Т.П. Михайлова, Н. Г. Малюга, Г. Ф. Петрик. - Краснодар,2009.

4. Коломейченко В.В. Растениеводство (Учебник) / В.В. Коломейченко. – М.: Агробизнесцентр,2007

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

6. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва :ИНФРА-М, 2019. — 612 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102485-0. - Текст : электронный. - URL:<https://znanium.com/catalog/product/989595>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| Номер семестра                                                                                                                                                                                                   | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-4 - способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии                                                     |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов                      |
| 3                                                                                                                                                                                                                | Перспективные направления создания сортов                                       |
| 3,4                                                                                                                                                                                                              | Научно-исследовательская работа                                                 |
| 4                                                                                                                                                                                                                | Преддипломная практика                                                          |
| 4                                                                                                                                                                                                                | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |
| ПКС-9-способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Биологическое земледелие                                                        |
| 2                                                                                                                                                                                                                | Технологическая практика                                                        |
| 3                                                                                                                                                                                                                | Альтернативные методы земледелия                                                |
| 4                                                                                                                                                                                                                | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |
| ПКС-13 - способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов                                                                                    |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов                      |
| 1,2,3                                                                                                                                                                                                            | Инновационные технологии в агрономии                                            |
| 2                                                                                                                                                                                                                | Технологическая практика                                                        |
| 4                                                                                                                                                                                                                | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |
| ПКС-17 - способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса                                                                                     |                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов                      |
| 1                                                                                                                                                                                                                | Биологическое земледелие                                                        |
| 1,2                                                                                                                                                                                                              | Состояние почвенного плодородия                                                 |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2              | Технологическая практика                                                        |
| 3              | Перспективные направления создания сортов                                       |
| 3              | Альтернативные методы земледелия                                                |
| 4              | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках изучения данной дисциплины

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                  | Критерии оценивания<br>результатов                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                      | Оценочное<br>средство                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | неудовлетворит<br>ельно                                                                             | удовлетворител<br>ьно                                                                                 | хорошо                                                                                                                                | отлично                                                                                              |                                                                        |
| ПКС-4- способен создавать модели технологий возделывания сельскохозяйственных культур, системы защиты растений, сорта |                                                                                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                       |                                                                                                      |                                                                        |
| ИД-1: знать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов;                                      | Фрагментарные представления о методах расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; | Неполные представления о методах расчета баланса органического вещества и биогенных элементов;        | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; | Сформированный представления о методах расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; | Кейс-задания<br><br>Задания для контрольной работы<br><br>Тестирование |
| ИД-2: владеть методами повышения содержания органического вещества в почве;                                           | Отсутствие навыков владения методами повышения содержания органического вещества в почве;           | Фрагментарное владение методами повышения содержания органического вещества в почве;                  | В целом успешное, но несистематическое владение методами повышения содержания органического вещества в почве;                         | Успешное и систематическое владение методами повышения содержания органического вещества в почве;    | Темы научных дискуссий (круглый стол)<br><br>Вопросы к экзамену        |
| ИД-3: определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственные угодий;                                    | Фрагментарное умение определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственные угодий;   | Несистематическое умение определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственные угодий; | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственные угодий; | Сформированное умение определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственные угодий;   |                                                                        |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                              | Критерии оценивания<br>результатов                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                | Оценочное<br>средство                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворит<br>ельно                                                                                                                                                                                                         | удовлетворител<br>ьно                                                                                                                                                                                                                | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                          | отлично                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
| ИД-4:<br>обосновывать<br>специализаци<br>ю и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организаций;                                                                                        | Фрагментарное<br>умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организаций;                                                                                     | Несистематичес<br>кое умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организаций;                                                                                     | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организаций;                                                                                     | Сформированно<br>е умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организаций;                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |
| ПКС-9- способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |
| ИД-1 владеть<br>методами<br>повышения<br>общего<br>содержания<br>биогенных<br>элементов в<br>почве, а также<br>содержания их<br>подвижных<br>форм;                                                                | Отсутствие<br>навыков<br>владения<br>методами<br>повышения<br>общего<br>содержания<br>биогенных<br>элементов в<br>почве, а также<br>содержания их<br>подвижных<br>форм;                                                         | Фрагментарное<br>владение<br>методами<br>повышения<br>общего<br>содержания<br>биогенных<br>элементов в<br>почве, а также<br>содержания их<br>подвижных<br>форм;                                                                      | В целом<br>успешное, но<br>несистематичес<br>кое владение<br>методами<br>повышения<br>общего<br>содержания<br>биогенных<br>элементов в<br>почве, а также<br>содержания их<br>подвижных<br>форм;                                                                                 | Успешное и<br>систематическо<br>е владение<br>методами<br>повышения<br>общего<br>содержания<br>биогенных<br>элементов в<br>почве, а также<br>содержания их<br>подвижных<br>форм;                                               | <p>Кейс -<br/>задания</p> <p>Задания для<br/>контрольной<br/>работы</p> <p>Тестировани<br/>е</p> <p>Темы<br/>научных<br/>дискуссий<br/>(круглый<br/>стол)</p> <p>Вопросы к<br/>экзамену</p> |
| ИД-2<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий<br>по<br>регулировани<br>ю баланса<br>органического<br>вещества и<br>биогенных<br>элементов в<br>почве с целью<br>повышения<br>(сохранения)<br>ее плодородия;     | Фрагментарное<br>умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий<br>по<br>регулированию<br>баланса<br>органического<br>вещества и<br>биогенных<br>элементов в<br>почве с целью<br>повышения<br>(сохранения) ее<br>плодородия; | Несистематичес<br>кое умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий<br>по<br>регулированию<br>баланса<br>органического<br>вещества и<br>биогенных<br>элементов в<br>почве с целью<br>повышения<br>(сохранения) ее<br>плодородия; | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий<br>по<br>регулированию<br>баланса<br>органического<br>вещества и<br>биогенных<br>элементов в<br>почве с целью<br>повышения<br>(сохранения) ее<br>плодородия; | Сформированно<br>е умение<br>разрабатывать<br>систему<br>мероприятий по<br>регулированию<br>баланса<br>органического<br>вещества и<br>биогенных<br>элементов в<br>почве с целью<br>повышения<br>(сохранения) ее<br>плодородия; |                                                                                                                                                                                             |

| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания<br>результатов                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценочное<br>средство                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | неудовлетворит<br>ельно                                                                                                                                                                                                                                                                      | удовлетворител<br>ьно                                                                                                                                                                                                                                                                             | хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                |
| ИД-3<br>планировать<br>урожайности<br>сельскохозяйст<br>венных<br>культур для<br>ресурсного<br>обеспечения<br>производственн<br>ого процесса;                                                                                                                             | Фрагментарное<br>умение<br>планировать<br>урожайности<br>сельскохозяйст<br>венных культур<br>для ресурсного<br>обеспечения<br>производственно<br>го процесса;                                                                                                                                | Несистематичес<br>кое умение<br>планировать<br>урожайности<br>сельскохозяйст<br>венных культур<br>для ресурсного<br>обеспечения<br>производственно<br>го процесса;                                                                                                                                | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>планировать<br>урожайности<br>сельскохозяйст<br>венных культур<br>для ресурсного<br>обеспечения<br>производственно<br>го процесса;                                                                                                                                | Сформированно<br>е умение<br>планировать<br>урожайности<br>сельскохозяйст<br>венных культур<br>для ресурсного<br>обеспечения<br>производственно<br>го процесса;                                                                                                                                |                                                                                                                                                |
| ПКС-13 - способен обосновать специализации и виды выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                |
| ИД-1<br>обосновывать<br>специализаци<br>ю и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организации                                                                                                                                                  | Фрагментарное<br>умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организации                                                                                                                                                   | Несистематичес<br>кое умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организации                                                                                                                                                   | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организации                                                                                                                                                   | Сформированно<br>е умение<br>обосновывать<br>специализацию<br>и виды<br>выращиваемой<br>продукции<br>сельскохозяйст<br>венной<br>организации                                                                                                                                                   | Кейс -<br>задания<br><br>Задания для<br>контрольной<br>работы<br><br>Тестировани<br>е<br><br>Темы<br>научных диск<br>усий<br>(круглый<br>стол) |
| ИД-2<br>определять<br>направления<br>совершенствова<br>ния и<br>повышения<br>эффективности<br>технологий<br>выращивания<br>продукции<br>растениеводств<br>а на основе<br>научных<br>достижений,<br>передового<br>опыта<br>отечественных<br>и зарубежных<br>производителей | Фрагментарное<br>умение<br>определять<br>направления<br>совершенствова<br>ния и<br>повышения<br>эффективности<br>технологий<br>выращивания<br>продукции<br>растениеводств<br>а на основе<br>научных<br>достижений,<br>передового<br>опыта<br>отечественных<br>и зарубежных<br>производителей | Несистематичес<br>кое умение<br>определять<br>направления<br>совершенствова<br>ния и<br>повышения<br>эффективности<br>технологий<br>выращивания<br>продукции<br>растениеводств<br>а на основе<br>научных<br>достижений,<br>передового<br>опыта<br>отечественных<br>и зарубежных<br>производителей | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>определять<br>направления<br>совершенствова<br>ния и<br>повышения<br>эффективности<br>технологий<br>выращивания<br>продукции<br>растениеводств<br>а на основе<br>научных<br>достижений,<br>передового<br>опыта<br>отечественных<br>и зарубежных<br>производителей | Сформированно<br>е умение<br>определять<br>направления<br>совершенствован<br>ия и<br>повышения<br>эффективности<br>технологий<br>выращивания<br>продукции<br>растениеводств<br>а на основе<br>научных<br>достижений,<br>передового<br>опыта<br>отечественных<br>и зарубежных<br>производителей | Вопросы к<br>экзамену                                                                                                                          |

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                      | Критерии оценивания результатов                                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              | Оценочное средство                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | неудовлетворительно                                                                                                         | удовлетворительно                                                                                                               | хорошо                                                                                                                                                          | отлично                                                                                                                      |                                                                          |
| ИД-3<br>определять перспективные направления повышения эффективности и производства растениеводческой продукции; | Фрагментарное умение определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; | Несистематическое умение определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; | Сформированное умение определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; |                                                                          |
| ПКС-17 - разработать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции     |                                                                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |                                                                          |
| ИД-1<br>организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции,                             | Фрагментарное умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции ,                          | Несистематическое умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции ,                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции ,                          | Сформированное умение организовывать контроль качества и безопасности растениеводческой продукции ,                          | Кейс - задания<br><br>Задания для контрольной работы<br><br>Тестирование |
| ИД-2<br>требования к качеству и безопасности растениеводческой продукции                                         | Фрагментарные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции                             | Неполные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции                                      | Сформированные , но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции                              | Сформированные представления о требованиях к качеству и безопасности растениеводческой продукции                             | Темы научных дискуссий (круглый стол)<br><br>Вопросы к экзамену          |

### 7.3 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков

В ходе изучения дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агрегатов» обучающиеся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», магистерской программы 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:

- определение уровней урожайности основных полевых культур реально достижимые в складывающихся почвенно-климатических условиях и пути достижения этих уровней;

- изучение агроприемов направленных на оптимизацию условий жизнедеятельности растений с целью получения высоких и устойчивых урожаев полевых культур.

### **Кейс задания**

Задание 1. Рассчитать баланс основных элементов питания и разработать систему удобрения в полевом 7-ми польном севообороте для северной зоны Краснодарского края обеспечивающей уровень планируемой урожайности и сохранение окружающей среды.

Исходные данные: Хозяйство расположено в северной зоне Краснодарского края. Схема 7-ми польного севооборота и планируемая урожайность полевых культур следующая:

1. Эспарцет - 350 ц (зеленая масса).
2. Озимая пшеница - 65 ц/га.
3. Сахарная свекла - 450 ц/га.
4. Озимая пшеница - 60 ц/га.
5. Горох - 25 ц/га.
6. Озимая пшеница - 65 ц/га.
7. Яровой ячмень с подсевом люцерны - 30 ц/га.

Интенсивность баланса по азоту не должна превышать 100 %, по подвижному фосфору она должна составлять 100—120 %, а допустимый интервал этой величины по обменному калию 50-70 %.

### **Задания для контрольной работы**

Составлены по сто вариантной системе.

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2-4 страницы.

### **Тесты**

Тестовые задания используются для закрепления теоретического материала и контроля знаний студентов в межсессионный период.

Все тестовые задания по курсу «Технология возделывания сельскохозяйственных культур на богаре находящиеся в помещении для самостоятельной работы – аудитория 603ГУК

**1. 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

**2. Основная обработка почвы под кукурузу при наличии многолетних корнеотпрысковых сорняков**

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

**3. Норма удобрения, обеспечивающая максимальную продуктивность сахарной свеклы на черноземыщелоченном**

- ☒  $N_{60}P_{80}K_{60} + 60$  т/га навоза
- ☐  $N_{140}P_{80}K_{60}$
- ☐  $N_{30}P_{45}K_{30}$
- ☐  $N_{60}P_{60}$

**4. Средняя норма высева семян раннеспелых сортов сои на неорошаемых землях ...тыс./га.**

- ☒ 300–350
- ☐ 200–250
- ☐ 100–150
- ☐ 400–450
- ☐ 500–550

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

- ☒ 20–25
- ☐ 45–50
- ☐ 10–15
- ☐ 60–80

**Темы эссе - не предусмотрено**

**Темы рефератов - не предусмотрено**

**Тема докладов - не предусмотрено**

**Темы научных дискуссий (круглых столов)**

1. Пути достижения потенциально возможных урожаев озимой пшеницы.
2. Основные элементы технологии возделывания кукурузы на зерно обеспечивающие максимальную реализацию биологического потенциала гибрида.
3. Агроприёмы обеспечивающие реализацию потенциальной продуктивности сортов и гибридов подсолнечника.



4. Агроэкологические основы формирования высокопродуктивных агроценозов сахарной свёклы.
5. Научные основы получения высоких урожаев люцерны.

Круглый стол – один из наиболее эффективных способов обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов любой профессиональной деятельности, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма занятий позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога.

**Темы курсовых работ - не предусмотрено**

**Вопросы к зачету - не предусмотрено**

**Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**Компетенция «ПКС-4 – способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии»**

**Вопросы к экзамену**

1. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае.
2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
3. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.
4. 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.
5. Фотосинтетически активная радиация.
6. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.
7. Факторы, лимитирующие фотосинтез.
8. Озимая пшеница. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
9. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды.
10. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.
11. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.
12. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.
13. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника,

почвенно-климатических условий зоны возделывания и биологических особенностей сорта.

14. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).

15. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.

16. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.

17. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.

18. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.

19. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

20. Удобрение озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.

21. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.

22. Показатели характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.

23. Влияние на качество зерна озимой мягкой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.

24. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы в Краснодарском крае.

25. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.

26. Кукуруза. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

27. Требования кукурузы к факторам внешней среды.

28. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.

29. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.

30. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).

31. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.

32. Уход за посевами кукурузы.

33. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.

34. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.

35. Поукосные и пожнивные посевы кукурузы, особенности технологии их выращивания.

36. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.

37. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы.

38. Сахарная свекла. Значение, посевная площади и урожайности в мире, РФ и Краснодарском крае.

39. Требования сахарной свеклы к факторам внешней среды.

40. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны.

41. Место сахарной свеклы в севообороте.

42. Применение удобрений под сахарную свеклу.

43. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.

44. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.

45. Уход за посевами сахарной свеклы.

46. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.

47. Сроки и способы уборки сахарной свеклы.

48. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.

49. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы

50. Подсолнечник. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

51. Требования подсолнечника к факторам внешней среды.

52. Фазы вегетации и этапы органогенеза подсолнечника.

53. Место подсолнечника в севообороте.

54. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.

55. Применение удобрений под подсолнечник.

56. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.

57. Уход за посевами подсолнечника.

58. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.

59. Уборка подсолнечника.

60. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.

61. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника.

62. Соя. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

63. Требования сои к факторам внешней среды.

64. Фазы вегетации и этапы органогенеза сои.

65. Соя. Место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы.

66. Сроки и способы посева сои, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости сорта.

67. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сои.

68. Уход за посевами сои и уборка урожая.

69. Экологическое, агротехническое и мелиорирующее значение многолетних бобовых трав.

70. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на нее.

71. Требования люцерны к факторам внешней среды.

72. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в чистых посевах.

73. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в подпокровных посевах.

74. Технология летних посевов люцерны.

75. Особенности технологии выращивания люцерны на семена.

### **Исходные данные для расчета норм высева семян**

Задание 1. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян - 315 г
- чистота - 96 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 88 %
- выживаемость – 88 %

Задание 2. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 78 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 84 %

Задание 3. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 370 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 215 г
- чистота – 99 %
- всхожесть лабораторная – 85 %

- всхожесть полевая – 70 %
- выживаемость – 88 %

Задание 4. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 105 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 42 г
- чистота – 98 %
- всхожесть лабораторная – 97 %
- всхожесть полевая – 90 %
- выживаемость – 89 %

Задание 5. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 310 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 93 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 85 %

Задание 6. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 43 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 70 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 90 %

Задание 7. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 400 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 210 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 81 %
- всхожесть полевая - 73 %
- выживаемость - 86 %

Задание 8. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 100 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 83 %

- выживаемость - 84 %

Задание 9. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 60 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 87 %

Задание 10. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 73 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 89 %

Задание 11. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 350 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян, г – 200 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 83 %
- всхожесть полевая - 75 %
- выживаемость - 80 %

Задание 12. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 90 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 37 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 99 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 83 %

Задание 13. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м, – 26 шт. при ширине междурядий 45 см
- масса 1000 семян - 240 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 88 %

Задание 14. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян - 307 г
- чистота - 98%
- всхожесть лабораторная – 93 %

Задание 15. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 80 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 16. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 17. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 22 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян – 235 г
- чистота- 96 %
- всхожесть лабораторная- 93 %

Задание 18. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 35 шт. при ширине междурядий 70 см
- масса 1000 семян – 223 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 80 %

Задание 19. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 300 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 20. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 75 г

- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

Задание 21. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 7 шт.
- масса 1000 семян – 41 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 22. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 25 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян – 228 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 23. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 99 %

Задание 24. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 35 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 25. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 2 шт.
- масса 1000 семян – 150 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

**Компетенция «ПКС-9 – способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической»**

### **Вопросы к экзамену**

1. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ



и Краснодарском крае.

2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.

3. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.

4. 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.

5. Фотосинтетически активная радиация.

6. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.

7. Факторы, лимитирующие фотосинтез.

8. Озимая пшеница. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

9. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды.

10. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.

11. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.

12. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.

13. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника, почвенно-климатических условий зоны возделывания и биологических особенностей сорта.

14. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).

15. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.

16. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.

17. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.

18. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.

19. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

20. Удобрение озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.

21. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.

22. Показатели характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.

23. Влияние на качество зерна озимой мягкой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.

24. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой

пшеницы в Краснодарском крае.

25. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.

26. Кукуруза. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

27. Требования кукурузы к факторам внешней среды.

28. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.

29. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.

30. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).

31. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.

32. Уход за посевами кукурузы.

33. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.

34. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.

35. Поукосные и пожнивные посевы кукурузы, особенности технологии их выращивания.

36. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.

37. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы.

38. Сахарная свекла. Значение, посевная площади и урожайности в мире, РФ и Краснодарском крае.

39. Требования сахарной свеклы к факторам внешней среды.

40. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны.

41. Место сахарной свеклы в севообороте.

42. Применение удобрений под сахарную свеклу.

43. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.

44. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.

45. Уход за посевами сахарной свеклы.

46. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.

47. Сроки и способы уборки сахарной свеклы.

48. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.

49. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы

50. Подсолнечник. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и

Краснодарском крае.

51. Требования подсолнечника к факторам внешней среды.
52. Фазы вегетации и этапы органогенеза подсолнечника.
53. Место подсолнечника в севообороте.
54. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.
55. Применение удобрений под подсолнечник.
56. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.
57. Уход за посевами подсолнечника.
58. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.
59. Уборка подсолнечника.
60. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.
61. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника.
62. Соя. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
63. Требования сои к факторам внешней среды.
64. Фазы вегетации и этапы органогенеза сои.
65. Соя. Место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы.
66. Сроки и способы посева сои, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости сорта.
67. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сои.
68. Уход за посевами сои и уборка урожая.
69. Экологическое, агротехническое и мелиорирующее значение многолетних бобовых трав.
70. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на нее.
71. Требования люцерны к факторам внешней среды.
72. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в чистых посевах.
73. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в подпокровных посевах.
74. Технология летних посевов люцерны.
75. Особенности технологии выращивания люцерны на семена.

### **Исходные данные для расчета норм высева семян**

Задание 1. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян - 315 г
- чистота - 96 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 88 %
- выживаемость – 88 %

Задание 2. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 78 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 84 %

Задание 3. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 370 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 215 г
- чистота – 99 %
- всхожесть лабораторная – 85 %
- всхожесть полевая – 70 %
- выживаемость – 88 %

Задание 4. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 105 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 42 г
- чистота – 98 %
- всхожесть лабораторная – 97 %
- всхожесть полевая – 90 %
- выживаемость – 89 %

Задание 5. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 310 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 93 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 85 %

Задание 6. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 43 тыс. растений на 1 га;

- масса 1000 семян – 70 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 90 %

Задание 7. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 400 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 210 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 81 %
- всхожесть полевая - 73 %
- выживаемость - 86 %

Задание 8. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 100 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 83 %
- выживаемость - 84 %

Задание 9. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 60 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 87 %

Задание 10. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 73 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 89 %

Задание 11. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 350 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян, г – 200 г

- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 83 %
- всхожесть полевая - 75 %
- выживаемость - 80 %

Задание 12. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 90 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 37 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 99 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 83 %

Задание 13. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м, – 26 шт. при ширине междурядий 45 см
- масса 1000 семян - 240 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 88 %

Задание 14. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян - 307 г
- чистота - 98%
- всхожесть лабораторная – 93 %

Задание 15. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 80 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 16. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 17. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м– 22 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян– 235 г

- чистота- 96 %
- всхожесть лабораторная- 93 %

Задание 18. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 35 шт. при ширине междурядий 70 см
- масса 1000 семян – 223 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 80 %

Задание 19. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 300 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 20. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 75 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

Задание 21. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 7 шт.
- масса 1000 семян – 41 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 22. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м– 25 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян – 228 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 23. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 99 %

Задание 24. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 35 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 25. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 2 шт.
- масса 1000 семян – 150 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

**Компетенция «ПКС-13 – способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов»**

### **Вопросы к экзамену**

1. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае.

2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.

3. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости факторов жизни растений.

4. 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.

5. Фотосинтетически активная радиация.

6. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.

7. Факторы, лимитирующие фотосинтез.

8. Озимая пшеница. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

9. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды.

10. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.

11. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.

12. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.

13. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника, почвенно-климатических условий зоны возделывания и биологических особенностей сорта.

14. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после



различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).

15. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.

16. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.

17. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.

18. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.

19. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

20. Удобрение озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.

21. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.

22. Показатели характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.

23. Влияние на качество зерна озимой мягкой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.

24. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы в Краснодарском крае.

25. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.

26. Кукуруза. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

27. Требования кукурузы к факторам внешней среды.

28. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.

29. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.

30. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).

31. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.

32. Уход за посевами кукурузы.

33. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.

34. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.

35. Поукосные и пожнивные посевы кукурузы, особенности технологии их выращивания.

36. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.

37. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы.

38. Сахарная свекла. Значение, посевная площади и урожайности в мире, РФ и

Краснодарском крае.

39. Требования сахарной свеклы к факторам внешней среды.

40. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны.

41. Место сахарной свеклы в севообороте.

42. Применение удобрений под сахарную свеклу.

43. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.

44. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.

45. Уход за посевами сахарной свеклы.

46. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.

47. Сроки и способы уборки сахарной свеклы.

48. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.

49. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы

50. Подсолнечник. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

51. Требования подсолнечника к факторам внешней среды.

52. Фазы вегетации и этапы органогенеза подсолнечника.

53. Место подсолнечника в севообороте.

54. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.

55. Применение удобрений под подсолнечник.

56. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.

57. Уход за посевами подсолнечника.

58. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.

59. Уборка подсолнечника.

60. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.

61. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника.

62. Соя. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

63. Требования сои к факторам внешней среды.

64. Фазы вегетации и этапы органогенеза сои.

65. Соя. Место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы.

66. Сроки и способы посева сои, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости сорта.

67. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сои.

68. Уход за посевами сои и уборка урожая.

69. Экологическое, агротехническое и мелиорирующее значение многолетних бобовых трав.

70. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на нее.

71. Требования люцерны к факторам внешней среды.

72. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в чистых посевах.

73. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в подпокровных посевах.

74. Технология летних посевов люцерны.

75. Особенности технологии выращивания люцерны на семена.

### **Исходные данные для расчета норм высева семян**

Задание 1. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян - 315 г
- чистота - 96 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 88 %
- выживаемость – 88 %

Задание 2. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 78 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 84 %

Задание 3. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 370 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 215 г
- чистота – 99 %
- всхожесть лабораторная – 85 %
- всхожесть полевая – 70 %
- выживаемость – 88 %

Задание 4. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 105 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 42 г
- чистота – 98 %
- всхожесть лабораторная – 97 %
- всхожесть полевая – 90 %
- выживаемость – 89 %

Задание 5. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 310 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 93 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 85 %

Задание 6. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 43 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 70 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 90 %

Задание 7. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 400 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 210 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 81 %
- всхожесть полевая - 73 %
- выживаемость - 86 %

Задание 8. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 100 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 83 %
- выживаемость - 84 %

Задание 9. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 60 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 87 %

Задание 10. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 73 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 89 %

Задание 11. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 350 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян, г – 200 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 83 %
- всхожесть полевая - 75 %
- выживаемость - 80 %

Задание 12. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 90 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 37 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 99 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 83 %

Задание 13. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м, – 26 шт. при ширине междурядий 45 см
- масса 1000 семян - 240 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 88 %

Задание 14. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.

- масса 1000 семян - 307 г
- чистота - 98%
- всхожесть лабораторная – 93 %

Задание 15. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 80 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 16. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 17. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 22 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян – 235 г
- чистота - 96 %
- всхожесть лабораторная - 93 %

Задание 18. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 35 шт. при ширине междурядий 70 см
- масса 1000 семян – 223 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 80 %

Задание 19. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 300 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 20. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 75 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

Задание 21. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 7 шт.
- масса 1000 семян – 41 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 22. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 25 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян – 228 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 23. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 99 %

Задание 24. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 35 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 25. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 2 шт.
- масса 1000 семян – 150 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

**Компетенция «ПКС-17 – способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса»**

### **Вопросы к экзамену**

1. Современное состояние производства продукции растениеводства в мире, РФ и Краснодарском крае.
2. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество.
3. В чем суть закона физиологической равнозначности и незаменимости

факторов жизни растений.

4. 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.

5. Фотосинтетически активная радиация.

6. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.

7. Факторы, лимитирующие фотосинтез.

8. Озимая пшеница. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.

9. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды.

10. Фазы вегетации и этапы органогенеза озимой пшеницы.

11. Особенности формирования продуктивности озимой пшеницы в зависимости от времени возобновления весенней вегетации.

12. Основные предшественники озимой пшеницы и их характеристика.

13. Система удобрения озимой пшеницы в зависимости от предшественника, почвенно-климатических условий зоны возделывания и биологических особенностей сорта.

14. Основная и предпосевная обработка почвы под озимую пшеницу после различных предшественников (озимой пшеницы, люцерны, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, гороха).

15. Биологическое обоснование оптимального срока посева озимой пшеницы.

16. Сроки посева озимой пшеницы в различных зонах Краснодарского края и по различным предшественникам.

17. Норма высева семян озимой пшеницы в зависимости от биологических особенностей сорта, предшественника, плодородия почвы, срока сева.

18. Сроки, способы посева, норма высева и глубина заделки семян озимой пшеницы.

19. Уход за посевами озимой пшеницы в осенне-зимний и весенне-летний периоды.

20. Удобрение озимой пшеницы в весенне-летний период. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.

21. Сроки и способы уборки озимой пшеницы в зависимости от состояния посевов и погодных условий.

22. Показатели характеризующие качество зерна озимой мягкой пшеницы.

23. Влияние на качество зерна озимой мягкой пшеницы погодных условий и приемов выращивания.

24. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности озимой пшеницы в Краснодарском крае.

25. Основные направления совершенствования технологии выращивания озимой пшеницы обеспечивающие повышение урожайности и качества зерна.



26. Кукуруза. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
27. Требования кукурузы к факторам внешней среды.
28. Фазы вегетации и этапы органогенеза кукурузы.
29. Место кукурузы в севообороте, система удобрения.
30. Основная и предпосевная обработка почвы под кукурузу в зависимости от предшественника (озимая пшеница, кукуруза, соя).
31. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости гибрида и зоны возделывания кукурузы.
32. Уход за посевами кукурузы.
33. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании кукурузы.
34. Сроки и способы уборки кукурузы на зерно и силос.
35. Поукосные и пожнивные посевы кукурузы, особенности технологии их выращивания.
36. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности кукурузы в Краснодарском крае.
37. Основные направления совершенствования технологии выращивания кукурузы.
38. Сахарная свекла. Значение, посевная площади и урожайности в мире, РФ и Краснодарском крае.
39. Требования сахарной свеклы к факторам внешней среды.
40. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны.
41. Место сахарной свеклы в севообороте.
42. Применение удобрений под сахарную свеклу.
43. Система основной обработки почвы под сахарную свеклу при засорении поля многолетними и однолетними сорняками.
44. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян сахарной свеклы.
45. Уход за посевами сахарной свеклы.
46. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сахарной свеклы.
47. Сроки и способы уборки сахарной свеклы.
48. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности сахарной свеклы в Краснодарском крае.
49. Основные направления совершенствования технологии выращивания сахарной свеклы
50. Подсолнечник. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
51. Требования подсолнечника к факторам внешней среды.
52. Фазы вегетации и этапы органогенеза подсолнечника.

53. Место подсолнечника в севообороте.
54. Основная и предпосевная обработка почвы под подсолнечник при засоренности поля однолетними и многолетними сорняками.
55. Применение удобрений под подсолнечник.
56. Сроки, способ посева, норма высева и глубина заделки семян подсолнечника.
57. Уход за посевами подсолнечника.
58. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании подсолнечника.
59. Уборка подсолнечника.
60. Современные проблемы сдерживающие повышение продуктивности подсолнечника.
61. Основные направления совершенствования технологии выращивания подсолнечника.
62. Соя. Значение, посевная площадь и урожайность в мире, РФ и Краснодарском крае.
63. Требования сои к факторам внешней среды.
64. Фазы вегетации и этапы органогенеза сои.
65. Соя. Место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы.
66. Сроки и способы посева сои, норма высева и глубина заделки семян в зависимости от скороспелости сорта.
67. Система агротехнических и химических мер борьбы с сорняками при выращивании сои.
68. Уход за посевами сои и уборка урожая.
69. Экологическое, агротехническое и мелиорирующее значение многолетних бобовых трав.
70. Азотфиксирующая деятельность клубеньковых бактерий и условия влияющие на нее.
71. Требования люцерны к факторам внешней среды.
72. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в чистых посевах.
73. Технология возделывания люцерны на фуражные цели в подпокровных посевах.
74. Технология летних посевов люцерны.
75. Особенности технологии выращивания люцерны на семена.

### **Исходные данные для расчета норм высева семян**

Задание 1. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян - 315 г
- чистота - 96 %

- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 88 %
- выживаемость – 88 %

Задание 2. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 78 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 97 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 84 %

Задание 3. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 370 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 215 г
- чистота – 99 %
- всхожесть лабораторная – 85 %
- всхожесть полевая – 70 %
- выживаемость – 88 %

Задание 4. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 105 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 42 г
- чистота – 98 %
- всхожесть лабораторная – 97 %
- всхожесть полевая – 90 %
- выживаемость – 89 %

Задание 5. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 55 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 310 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 93 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 85 %

Задание 6. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 43 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 70 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 90 %

Задание 7. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 400 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 210 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 81 %
- всхожесть полевая - 73 %
- выживаемость - 86 %

Задание 8. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 100 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 83 %
- выживаемость - 84 %

Задание 9. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 60 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 290 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 95 %
- всхожесть полевая - 90 %
- выживаемость - 87 %

Задание 10. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян подсолнечника при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 50 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 73 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %
- всхожесть полевая - 87 %
- выживаемость - 89 %

Задание 11. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сои при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 350 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян, г – 200 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 83 %
- всхожесть полевая - 75 %

- выживаемость - 80 %

Задание 12. Найти весовую (кг/га) и числовую (млн. шт./га) норму высева семян сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- густота стояния перед уборкой - 90 тыс. растений на 1 га;
- масса 1000 семян – 37 г
- чистота - 95 %
- всхожесть лабораторная - 99 %
- всхожесть полевая - 85 %
- выживаемость - 83 %

Задание 13. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м, – 26 шт. при ширине междурядий 45 см
- масса 1000 семян - 240 г
- чистота – 95 %
- всхожесть лабораторная - 88 %

Задание 14. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян - 307 г
- чистота - 98%
- всхожесть лабораторная – 93 %

Задание 15. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.
- масса 1000 семян – 80 г
- чистота - 97 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 16. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.
- масса 1000 семян – 40 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 17. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м– 22 шт. при ширине междурядий 15 см
- масса 1000 семян– 235 г
- чистота- 96 %

- всхожесть лабораторная- 93 %

Задание 18. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сои при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 35 шт. при ширине междурядий 70 см

- масса 1000 семян – 223 г

- чистота - 97 %

- всхожесть лабораторная - 80 %

Задание 19. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 4 шт.

- масса 1000 семян – 300 г

- чистота - 99 %

- всхожесть лабораторная - 98 %

Задание 20. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.

- масса 1000 семян – 75 г

- чистота - 98 %

- всхожесть лабораторная - 95 %

Задание 21. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 7 шт.

- масса 1000 семян – 41 г

- чистота - 95 %

- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 22. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) гороха при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 25 шт. при ширине междурядий 15 см

- масса 1000 семян – 228 г

- чистота - 99 %

- всхожесть лабораторная - 97 %

Задание 23. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) кукурузы на зерно при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 6 шт.

- масса 1000 семян – 290 г

- чистота - 97 %

- всхожесть лабораторная - 99 %

Задание 24. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) сахарной свеклы при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 5 шт.
- масса 1000 семян – 35 г
- чистота - 98 %
- всхожесть лабораторная - 96 %

Задание 25. Рассчитать весовую норму высева семян (кг/га) подсолнечника при следующих исходных данных:

- количество всхожих семян на 1 пог. м – 2 шт.
- масса 1000 семян – 150 г
- чистота - 99 %
- всхожесть лабораторная - 95 %

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

##### **Критерии оценивания выполнения кейс-заданий:**

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

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении круглых столов**

**Отлично** - активное участие в обсуждении проблем каждого круглого стола, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и

аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.

**Хорошо** - недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на круглых столах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость.

**Удовлетворительно** - ответы отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

**Неудовлетворительно** - пассивность на круглых столах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Периодичность заполнения рейтинговой ведомости осуществляется 3 раза в семестр.

Определены следующие критерии выставления промежуточных рейтинговых оценок:

#### **Критерии оценки знаний студентов при сдаче экзамена:**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«отлично»** выставляется студенту, усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка **«хорошо»** выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности,



справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

### **Основная учебная литература**

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64331>
2. Система земледелия на агроландшафтной основе для Краснодарского края (рекомендации). – Краснодар, 2015 URL: [http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema\\_zemledeliya.pdf](http://www.kubanmakler.ru/9/Sistema_zemledeliya.pdf)
3. Коломойченко В.В. Растениеводство (Учебник) / В.В. Коломойченко. – М.: Агробизнесцентр, 2007

### **Дополнительная:**

1. Каталог сортов и гибридов масличных культур, технологий возделывания и средств механизации / ВНИИМК имени В.С. Пустовойта. – Краснодар, 2019 - [https://www.vniimk.ru/upload/iblock/1c8/-VNIIMK\\_katalog\\_Sent%25-202019%208\\_compressed.pdf%20](https://www.vniimk.ru/upload/iblock/1c8/-VNIIMK_katalog_Sent%25-202019%208_compressed.pdf%20)
2. Сорты пшеницы и тритикале / Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко. – 2017
3. Шеуджен А.Х. Методы расчета доз удобрений (Учебное пособие) / А.Х. Шеуджен, Л.И. Громова, Л.М. Онищенко. – Краснодар, 2010
4. Нещадим Н.Н. Биологические особенности и технология выращивания сахарной свеклы (Учебное пособие) / Н.Н. Нещадим, Т.П. Михайлова, Н.Г. Малюга, Г.Ф. Петрик. – Краснодар, 2009
5. Малюга Н. Г. Подсолнечник. Биология и агротехника выращивания на юге России / Н. Г. Малюга, А. А. Квашин, А. В. Загорулько. - Краснодар, 2011.
6. Тюпаков Э.Ф. Растениеводство (учебное пособие) / Э.Ф. Тюпаков, Т.Я.

Бровкина // КубГАУ. - Краснодар, 2006

7. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-102485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989595>

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

| № | Наименование ресурса                  | Тематика                                                                             |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Издательство «Лань»                   | Ветеринария<br>Сельск. хоз-во<br>Технология хранения и переработки пищевых продуктов |
| 2 | Образовательный портал КубГАУ         | Универсальная                                                                        |
| 3 | Электронный Каталог библиотеки КубГАУ | Универсальная                                                                        |

Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный сайт Министерства финансов РФ <https://www.minfin.ru/ru/>
2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU)
3. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» — [agri-news.ru](http://agri-news.ru) zhurnal
4. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» — [www.agrariy-plus.ru](http://www.agrariy-plus.ru)
5. Сайт журнала «Аграрная тема» — [www.agro-tema.narod.ru](http://www.agro-tema.narod.ru)
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» — [www.agri-news.spb.ru](http://www.agri-news.spb.ru)
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/>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов: рабочая тетрадь по выполнению лабораторно-практических занятий для студентов-магистрантов агрономического факультета направление подготовки «Агрономия» /А.М. Кравцов, А.В. Загоруйко, Т.Я. Бровкина. – Краснодар: КубГАУ, 2016

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

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

Перечень лицензионного программного обеспечения

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование                            | Тематика      | Электронный адрес                                       |
|---|-----------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a> |

## **12 Материально-техническоеобеспечение для обучения по дисциплине**

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| №<br>п/п | Наименование учебных<br>предметов, курсов, дисциплин<br>(модулей), практики, иных<br>видов учебной деятельности,<br>предусмотренных учебным<br>планом образовательной<br>программы | Наименование помещений для<br>проведения всех видов учебной<br>деятельности, предусмотренной<br>учебным планом, в том числе<br>помещения для самостоятельной<br>работы, с указанием перечня<br>основного оборудования, учебно-<br>наглядных пособий<br>и используемого программного<br>обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Адрес (местоположение) помещений<br>для проведения всех видов учебной<br>деятельности, предусмотренной<br>учебным планом (в случае<br>реализации образовательной<br>программы в сетевой форме<br>дополнительно указывается<br>наименование организации, с<br>которой заключен договор) |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|          | Научные основы<br>формирования<br>высокопродуктивных<br>агроценозов                                                                                                                | <p>Помещение №624 ГУК,<br/>посадочных мест — 34;<br/>площадь — 55,5м<sup>2</sup>; учебная<br/>аудитория для проведения<br/>занятий семинарского типа,<br/>курсового проектирования<br/>(выполнения курсовых работ),<br/>групповых и индивидуальных<br/>консультаций, текущего<br/>контроля и промежуточной<br/>аттестации.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;<br/>лабораторное оборудование<br/>(стол лабораторный — 1 шт.);</p> <p>специализированная<br/>мебель(учебная доска, учебная<br/>мебель).</p> <p>Помещение №637 ГУК,<br/>посадочных мест — 127;<br/>площадь — 104м<sup>2</sup>; учебная<br/>аудитория для проведения<br/>занятий лекционного типа.</p> <p>специализированная<br/>мебель(учебная доска, учебная<br/>мебель);<br/>технические средства обучения,<br/>наборы демонстрационного<br/>оборудования и учебно-<br/>наглядных пособий (ноутбук,<br/>проектор, экран);<br/>программное обеспечение:<br/>Windows, Office.</p> <p>Помещение №621 ГУК,<br/>посадочных мест — 32;<br/>площадь — 52,6м<sup>2</sup>; учебная<br/>аудитория для проведения<br/>занятий семинарского типа,<br/>курсового проектирования<br/>(выполнения курсовых работ),<br/>групповых и индивидуальных<br/>консультаций, текущего<br/>контроля и промежуточной<br/>аттестации.</p> | 350044, Краснодарский край, г.<br>Краснодар, ул. им. Калинина, 13                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №603 ГУК, посадочных мест — 28; площадь — 36,4м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся. компьютерный класс.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №613 ГУК, площадь — 36,7м<sup>2</sup>; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>машинка пишущая — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; шкаф лабораторный — 8 шт.; стол лабораторный — 2 шт.; мельница — 3 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 1 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; монитор — 1 шт.; компьютер персональный — 3 шт.); программное обеспечение: Windows, Office.</p> |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

