

**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
А.И. Радионов
2021 г.



Рабочая программа дисциплины
«Научные основы формирования высокопродуктивных
агроценозов»

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Направленность подготовки
«Агротехнология»

Уровень высшего образования
Магистратура
(программа академической магистратуры)

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2021

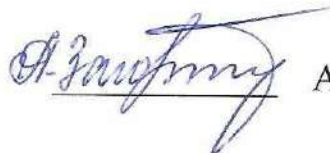
Рабочая программа дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, магистерская программа «Агротехнология» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 708.

Автор:
доктор с.-х. наук, профессор

 А. М. Кравцов

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

Заведующий кафедрой
растениеводства,
доктор с.-х. наук, профессор

 А. В. Загорулько

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

Председатель
методической комиссии
канд. биол. наук, доцент

 Н. В. Швыдкая

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор с.-х. наук, профессор

 А. В. Загорулько

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 растениеводческой продукции высокого качества.

Задачи дисциплины

- 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 обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС–1: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии;

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

ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов;

ПКС-15 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса;

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

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

Трудовая функция: разработка стратегии развития растениеводства в организации (С/01.7).

Трудовые действия:

- обоснованный выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности;

- обоснование специализации и видов выращиваемой продукции сельскохозяйственной организации.

Трудовая функция: проведение научно-исследовательских работ в области агрономии в условиях производства (С/03.7).

Трудовые действия:

- информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур;

- организация проведения экспериментов (полевых опытов) по оценке эффективности инновационных технологий (элементов технологии), сортов и гибридов в условиях производства;

- обработка результатов, полученных в опытах с использованием методов математической статистики;

- подготовка заключения о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

4 Объем дисциплины (144 часа, 4,0 зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	61	17
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	58	14
— лекции	20	4
— практические	38	10
- лабораторные	-	-
— внеаудиторная	3	3
— зачет	-	-
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	83	127
в том числе:		
— курсовая работа (про-	-	-

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
ект)*		
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	144	144
в том числе в форме практической подготовки	-	-

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

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
1	Теоретические основы растениеводства. 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-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	-	-	7	-
2	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов озимой пшеницы. Оптимальные усло-	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	6	-	8	-	16	-

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	вия 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. Технологические требования к качеству зерна. Влияние на качество зерна почвенно-климатических условий, сорта и агротехнических приемов. Основные приемы улучшения качества зерна.								
3	Зерновые культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы. Биологические особенности кукурузы. Агроприемы обеспечивающие реализацию потенциальной продуктивности гибридов: подбор гибридов для различных почвенно-климатических условий, предшественники, удобрения, обработка поч-	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	8	-	12	-

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	вы, сроки посева и норма высева семян, защита растений от вредителей, болезней и сорняков, уборка урожая.								
4	Масличные культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов подсолнечника и сои. 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-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	4	-	10	-	14	-
5	Корнеплоды. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов сахарной свёклы. Требования к факторам внешней среды. Особенности роста и развития растений сахарной свеклы в южных районах страны. Агроприемы позволяющие оптимизировать условия жизнедеятельности растений сахарной	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	2	-	10	-

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	свеклы и обеспечить получение высокого урожая и технологических качеств свекловичного сырья: подбор сортов и гибридов, место в севообороте, система удобрения, основная и до посевная обработка почвы, сроки посева, норма высева и глубина заделки семян, уход за посевами и уборка урожая.								
6	Кормовые травы Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов люцерны. 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 до посевная обработка почвы, требования к покровным культурам, сроки и способы посева, норма	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	4	-	10	-

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	высева и глубина заделки семян, уход за посевами первого и последующих лет жизни, уборка на фуражные цели, приемы повышающие семенную продуктивность люцерны.								
7	Биологизированная система удобрений, обеспечивающая сохранение плодородия почвы и получение запланированного уровня урожайности полевых культур. Динамика потребления питательных веществ растениями. Методы определения доз удобрений. Система удобрения в полевом севообороте. Биологизированная система удобрений.	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	6	-	14	-
Итого				20	-	38	-	83	-

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
1	Теоретические основы растениеводства. Цель, задачи и программа изучения дисциплины. Со-	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	-	-	6	-

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	временное 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.								
2	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов озимой пшеницы. 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. Технологические требования к качеству зерна. Влияние на качество зерна почвенно-климатических условий, сорта и	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	2	-	4	-	26	-

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки

	агротехнических приемов. Основные приемы улучшения качества зерна.								
3	Зерновые культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы. 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 урожая.	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	-	-	4	-	16	-
4	Масличные культуры. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов подсолнечника и сои. 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	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	-	-	2	-	20	-

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки

	края, место в севообороте, система удобрения, основная и предпосевная обработка почвы, посев, уход за посевами и уборка урожая.								
5	Корнеплоды. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов сахарной свёклы. 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 до посевная обработка почвы, сроки посева, норма высева и глубина заделки семян, уход за посевами и уборка урожая.	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	-	-	-	-	17	-
6	Кормовые травы Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов люцерны. Экологическое и агротехническое значение многолетних бобовых трав.	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	-	-	-	-	22	-

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лек- ции	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Лабора- торные занятия	в том числе в форме практи- ческой подго- товки	Само- стоя- тельная работа	в том числе в форме практи- ческой подго- товки
	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.								
7	Биологизированная система удобрений, обеспечивающая сохранение плодородия почвы и получение запланированного уровня урожайности полевых культур. Динамика потребления питательных веществ растениями. Методы определения доз удобрений. Система	ПКС-1 ПКС-9 ПКС-14 ПКС-15	1	-	-	-	-	20	-

№ п / п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки
	удобрения в полевом севообороте. Биологизированная система удобрений.								
Итого				4	-	10	-	127	-

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

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

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 в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПКС-1 - Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
3	Агротехнология

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
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
2	Биоэнергетический и экономический анализ технологий возделывания с.-х. культур
2	Технологическая практика
3	Энерго- и ресурсосберегающие технологии выращивания полевых культур
3	Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия
3	Устойчивость агроландшафтов и пути его оптимизации и экологизации
3	Теоретические и методологические принципы разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий выращивания полевых культур
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
2	Теоретические основы растениеводства
2	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-15 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	
1	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов
2	Технологическая практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1 – Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии					

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ИД-1: знать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства ИД-2: уметь вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет ИД-3: уметь осуществлять критический анализ полученной информации ИД-4: вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур ИД-5: определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Не знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Не умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Частично знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Частично умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	В целом знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства В целом умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Знает научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства Умеет вести информационный поиск, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет, осуществлять критический анализ информации, вести информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологий), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, определять направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	Кейс - задания Задания для контрольной работы Тестирование Темы научных дискуссий (круглый стол) Вопросы к экзамену
ПКС-9 - Способен разрабатывать и реализовывать экологически безопасные приемы и технологии производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности					
ИД-1: знать требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами ИД-2: уметь анализировать преимущества и	Не знает требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами Не умеет анализировать преимущества и	Частично знает требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами Частично умеет анализировать преимущества и	В целом знает требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами В целом умеет анализировать преимущества и	Знает требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими стандартами Умеет анализировать преимущества и	Кейс - задания Задания для контрольной работы Тестирование Темы научных дискуссий (круглый стол) Вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной ИД-3: уметь определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий ИД-4: уметь выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства ИД-5: оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов ИД-6: разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий, выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства, оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий, выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства, оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий, выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства, оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	статки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной, определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий, выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства, оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, разрабатывать системы мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	
ПКС-14 – Способен оптимизировать структуры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов					
ИД-1: уметь определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета ИД-2: оптимизировать структуры	Не умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, оптимизировать структуры посевных пло-	Частично умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, оптимизировать структуры по-	В целом умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, оптимизировать структуры по-	Умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, оптимизировать структуры по-	Кейс - задания Задания для контрольной работы Тестирование Темы научных дискуссий (круглый стол) Вопросы к экзамену

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ры посевных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов ИД-3: планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	щадений с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	севных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	севных площадей с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	щадений с целью повышения эффективности использования земельных ресурсов, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	
ПКС-15 – Способен планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса					
ИД-1: знать методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур ИД-2: уметь определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета ИД-3: планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Не знает методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур Не умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Частично знает методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур Частично умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	В целом знает методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур В целом умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Знает методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур Умеет определять планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с учетом имеющихся природных и производственных ресурсов с использованием общепринятых методов расчета, планировать урожайность сельскохозяйственных культур для ресурсного обеспечения производственного процесса	Кейс - задания Задания для контрольной работы Тестирование Темы научных дискуссий (круглый стол) Вопросы к экзамену

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

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.

Задания

Задание. Разработать органо-минеральную систему удобрения в полеводческом севообороте, обеспечивающую бездефицитный баланс основных элементов питания при получении запланированных урожаев сельскохозяйственных культур и сохранении окружающей среды.

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 %.

Варианты заданий и исходные данные для них предложены в рабочей тетради, а инструментарий и методика их выполнения в методических рекомендациях для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия.

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 обучающимся сути рассматриваемого вопроса.

Тесты

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

Все тестовые задания по курсу «Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов» находящиеся в помещении для самостоятельной работы – аудитория 224 ГУК

1. При каких запасах продуктивной влаги (мм) в слое почвы 0-100 см дозы азотных удобрений в ранневесеннюю подкормку озимой пшеницы 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 черноземе выщелоченном

- ☒ $N_{60}P_{80}K_{60} + 60$ 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. Агроэкологические основы формирования высокопродуктивных агроценозов 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-1 – 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 посева 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 посева 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 за-

висимости 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-14 – 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 продуктивно-

сти 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-15 – 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 биологи-

ческих 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 заданий:

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

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

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

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

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, твердое 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 практиче-

ские 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
3. Коломойченко В.В. Растениеводство (Учебник) / В.В. Коломойченко. — М.: Агробизнесцентр, 2007

Дополнительная учебная литература

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
2. Сорта 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	Уровень доступа
Электронно-библиотечные системы		
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ
2.	IPRbook	Интернет доступ
3.	Znaniium.com	Интернет доступ
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
5.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ, ссылка

Перечень Интернет сайтов:

1. Официальный сайт Министерства финансов РФ
<https://www.minfin.ru/ru/>
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU
3. Сайт журнала «Сельскохозяйственные вести» – agri-news.ru zhurnal
4. Сайт Информационно-практического журнала «Аграрий Плюс» - www.agrariy-plus.ru
5. Сайт журнала «Аграрная тема» – www.agro-tema.narod.ru
6. Сайт Международного журнала «Сельскохозяйственные вести» – www.agri-news.spb.ru
7. Агропортал Farmit.ru – www.farmit.ru
8. Сайт Агро Журнал – www.AgroJour.ru
9. Сайт журнала «Новое сельское хозяйство» – www.nsh.ru/products/books/kormovye-kultury
10. Сайт журнала «Главный агроном» – delpress.ru
11. Официальный портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.mcх.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

1. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов : метод. рекомендации по самостоятельной работе / сост. А. М. Кравцов, А. В. Загорулько, Т. Я. Бровкина. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 27 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7141>

2. Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов : рабочая тетрадь / А. М. Кравцов, А. В. Загорулько, Т. Я. Бровкина. – Крас-

нодар : КубГАУ, 2020. – 123 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=7143>

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

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Научные основы формирования высокопродуктивных агроценозов	Специальные помещения: Лекционная аудитория № 637 гл Кафедра – 1 шт., Проектор BenQCP 2000 – 1 шт., Экран проектора - 1 шт., Ноутбук Asus 5084 CeleronDualCare 1,86Ghz 2048 mb- 1 шт., Парта 3-х местная – 27 шт., Доска настенная – 1 шт. Учебная аудитория 621гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудиторный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт. Учебная аудитория 622гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудиторный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт.	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса

	Учебная аудитория 624гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудиторный – 15 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 31 шт. Сплит – система – 1 шт. Учебная аудитория 612гл Доска настенная - 1 шт., Стол аудиторный – 10 шт., Стол преподавательский – 1 шт., Стулья 21 шт.	
	Помещения для самостоятельной работы: Компьютерный класс (ауд. 603гл) Компьютеры 9 единиц Microsoft Windows Microsoft Office Система тестирования INDIGO Аудитория 623 гл Мультимедийный проектор, ноутбук, экран Microsoft Windows Microsoft Office	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса
	Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования: Аудитория 626 гл	г. Краснодар, ул. Калинина д. 13, здание главного учебного корпуса