

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
для практических занятий и самостоятельной работы по
дисциплине «Производство продукции растениеводства» для бакалавров
агрономического факультета

квалификация бакалавр

форма обучения - очная, заочная

Курс _____ группа _____
Фамилия _____

Преподаватель

Казань – 2019

УДК 633/635 (07)

ББК 633/635 р

Составители: доктора с.-х. наук, проф. Амиров М.Ф., проф. Шайхутдинов Ф.Ш., проф. Сержанов И.М. кандидаты с.-х.наук, доцент Борздыко И.А., доцент. Егоров Л.М

Рецензенты: заведующий кафедрой ресурсосберегающих технологий, производства продукции сельского хозяйства и лесного комплекса ФГБОУ ДПО ТИПКА, доктор с.х. наук, профессор Фомин В.Н.

Доктор с.-х. наук, заведующий кафедрой агрохимии и агропочвоведения Миникаев Р.В.

Рассмотрено и рекомендовано в печать заседанием кафедры растениеводства и плодовоовощеводства Казанского ГАУ протокол № 6 от 18 февраля 2019 г

Обсуждено, одобрено и рекомендовано в печать на заседании учебно-методической комиссии агрономического факультета Казанского ГАУ 2019 г. Протокол № 6

Рабочая тетрадь предназначена для проведения лабораторных, практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Производство продукции растениеводства» для бакалавров агрономического факультета, составлена в соответствии с ОПОП ВО.

**Раздел I. Семеноведение. Определение посевных качеств
семян.**

Тема 1. Правила отбора среднего образца для определения посевных качеств семян по ГОСТу 12036-85.

Задание 1. : Изучить и записать правила отбора среднего образца для определения посевных качеств семян.

Литература: ГОСТ 12036-85. Семена сельскохозяйственных культур. Отбор образцов.

Выполнение:

А. Основные понятия

Партия семян –

Контрольная единица –

Выемка

Исходный образец –

Средний образец –

Б. Основные положения

От каких партий отбирают образцы?

Кто отбирает средний образец?

Тема 2. Определение чистоты семян по ГОСТу 12037-81.

Задание2: 1. Изучить и записать правила определения чистоты семян.

2. Определить чистоту семян.

Литература: ГОСТ 12037-81. Семена сельскохозяйственных культур.

Методы определения чистоты.

Выполнение:

Основные положения

Чистота семян –

Методы выделения навесок

Схема анализа навески

Взвешивание частей навески и вычисление процента чистоты

Анализ остатка образца или дополнительной навески

Дополнительно учитываемые примеси

Особенности анализа на чистоту семян зерновых культур

Тема 3. Определение всхожести семян по ГОСТу 12038-84.

Задание: 1. Изучить и записать правила определения всхожести семян.

2. Определить всхожесть семян.

Литература: ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур.

Методы определения всхожести.

Выполнение:

Основные положения

Всхожесть –

Энергия прорастания –

Метод определения –

Технические условия определения всхожести

Культура	Ложе	Температура		Условия освеще- ния	Срок определения, суток	
		пост.	пере- мен- ная.		энергия . пророста ния.	всхо- жесть

Проведение анализа:

Размер проб –

Подготовка ложа –

Маркировка проб –

Учет всхожести:

Всхожие семена –

Нормально проросшие семена –

Невсхожие семена разделяют на группы:
Ненормально проросшие семена –

Загнившие семена –

Твердые семена –

Набухшие семена –

Особенности учета энергии прорастания –

Тема 4. Определение массы 1000 семян по ГОСТу 12042-80.

Задание: 1. Изучить и записать правила определения веса 1000 семян.

2. Определить массу 1000 семян.

Литература: ГОСТ 12042-80. Семена сельскохозяйственных культур.

Методы определения веса 1000 семян

Выполнение:

Основные положения –

Результаты определения –

Работу принял _____

Тема 5. Оценка качества семян и расчет посевной годности.

Задание: 1. Изучить и записать правила оценки качества семян.

2. Провести оценку качества семян образца и заполнить соответствующие документы.

3. Определить посевную годности семян.

Литература: ГОСТ 12038-66. Семена сельскохозяйственных культур.

Методы определения всхожести. Раздел – Вычисление посевной годности. ГОСТ 12046-66. Семена сельскохозяйственных культур. Документы о качестве.

Выполнение:

Показатели качества семян, по которым определяется кондиционность семян:

Метод оценки –

Названия документов о качестве семян и правила их заполнения –

Расчет посевной годности –

Тема 6. Вычисление весовой нормы высева по показателям качества семян.

Задание: 1. Записать правила вычисления нормы высева семян.

2. Вычислить весовую норму высева семян зерновых культур.

Выполнение:

Основные положения

1. Числовая норма высева (тысяч или миллионов штук на 1 га)

2. Весовая норма высева

Результат анализа семян №

Выданна образец
 (наименование хозяйства, местонахождение)
 семян, категории, года урожая

 (культура, сорт)
 от партии № ... , весом..... ц, № фракции семян ,
 полученных от и представленных на
 анализ при акте № от года,
 хранящихся склад №
 заком. назначение семян

Результаты анализа

Семена основной культуры,%	Отход всего %
в том числе.....	преобладающие группы %
.....%
Всхожесть%	
Метод определения ...	Семена других растений всего
..... штук на кг, в т.ч.
в том числе твердые семян	семена других культурных рас-
	тений штук на кг
бобовых трав%	
Энергия прорастания %% по травам
Сила роста ... % г	семена сорных растений
Жизнеспособность %	штук на кг, в том числе:
Метод определения	карантинныешт. на кг
	головневые мешочки %
Влажность%	склероции%
Вес 1000 семян	галлы пшеничной нематоды
г штук на кг.

Ботанический состав преобладающих видов семян других растений:

Семена других культурных растений, штук	рас- на кг	Семена сорных растений, шт на кг
.....	
.....		карантинных
.....	
.....	
.....		ядовитых
.....	
.....	
.....		преобладающих видов
.....	
%	по травам
.....	
		прочие сорные семена суммарно
	 шт. на кг.

Зараженность семян болезнями
 Зараженность семян вредителями
 Данные внешнего осмотра семян
 образца

Цвет
 Запах

нормальный
 Запах затхлый

Прочие определения

Заключения и предложения:

м.п. Начальник Государственной
 семенной инспекции

УДОСТОВЕРЕНИЕ
о кондиционности семян №

Срок действия до

Выдано на образец семян

.....

(наименование хозяйства)

..... репродукция, категории

.....

(культура, сорт)

года урожая, партии №, весом ц, №

фракции, полученных от,

представленных на анализ при акте № от

..... года, хранящихся

склад № заком №

(№ бригады, отделение совхоза)

Назначение семян

.....

Качество семян соответствует

классу

(прописью)

Семена основной культуры ... %

в том числе

.....

.....

.....

Влажность %

Вес 1000 семян г

Отход всего %

в том числе преобладающие

групп

Раздел II. Производство продукции растениеводства**Тема 2. Хлебные злаки. Общая характеристика****Задание 1:**

1. Изучить и записать особенности морфологического строения хлебных злаков.

2. Изучить и записать отличия двух групп хлебных злаков.

3. Изучить и записать отличия хлебных злаков по зерну и соцветиям.

4. Определить хлебные злаки по зерну и соцветиям.

Литература:

1. Г. Г. Гатауллина, М. Г. Обьедков Практикум по растениеводству

2. И. П. Талаанов . Практикум по растениеводству

1. Особенности морфологического строения хлебных злаков

Корень –

Стебель –

Лист –

Соцветие –

Плод –

Схематический рисунок зерновки пшеницы (продольный разрез)-
самостоятельная работа?

Разделение хлебных злаков на группы:

1 группа	2 группа

Отличия двух групп хлебных злаков

Признаки	1 группа	2 группа
1.Форма зерна и наличие бороздки		
2.Ширина пластинки листа		
3.Выполненность стебля		
4.Число зародышевых корешков		
5.Требования к теплу		
6.Требования к влаге		
7.Требования к свету		
8.Наличие озимых и яровых форм		
9.Темпы роста в первую половину вегетации		

Отличительные признаки хлебов первой группы по зерну
(самостоятельно)

Культура	Пленчатость	Форма зерна	Поверхность чешуй	Поверхность зерновки	Окраска зерна
Рожь					
Пшеница					
Ячмень					
Овес					

Отличительные признаки хлебов второй группы по зерну
(самостоятельно)

Культура	Пленчатость	Форма зерна	Поверхность чешуй	Окраска чешуй	Окраска зерновки	Величина, мм
Просо						
Кукуруза						
Сорго						
Рис						

Контрольные вопросы

1. К какому семейству относится озимая рожь?
2. Какие культуры имеют соцветие колос?
3. Плоды каких зерновых культур не имеют бороздки?
4. Какое соцветие имеет кукуруза?
5. Перечислите ранние яровые культуры.
6. Какая культура второй группы хлебных злаков является исключением по отношению к влаге?

Работу принял _____

Тема 2

Задание 2.

1. Записать отличия видов пшеницы и их отличительные признаки.
2. Определить наиболее распространенные виды пшеницы

Литература: 1. И. П. Таланов Практикум по растениеводству

2. Г. Г. Гатаулина, М. Г. Обьедков Практикум по растениеводству

Выполнение:

Род

Семейство

Отличительные признаки видов пшениц:
 пленчатых

голозерных

Отличия мягкой и твердой пшеницы

Признаки	Пшеница мягкая	Пшеница твердая
Форма колоса		
Плотность колоса		
Ости		
Соломина под колосом		
Форма зерна		
Консистенция зерна		
Хохолок		
Обмолот		

Задание: 3..

1.Изучить и записать отличия подвидов ячменя.

Литература: 1.И.П.Таланов. Практикум по растениеводству,

2.Г.Г.Гатауллина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Выполнение:

Род

Семейство

Отличительные признаки подвидов ячменя

Подвиды	Количество плодосущих колосков на уступе колосового стержня	Количество рядов зерен в колосе	Выравненность и симметричность зерна

Работу принял _____

Задание 3

1.Определить виды овса и записать их отличительные признаки.

Литература: 1.И.П.Таланов. Практикум по растениеводству, стр.66-73

2.Г.Г.Гатауллина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству стр.62-65

Род.....

Семейство.....

Отличительные признаки видов овса

Виды	Наличие подковки	Площадка излома или наличие ножки	Верхушка нижней цветковой чешуи	Крупность зерна

Задание 4:

1. Определить виды проса и записать их отличительные признаки.

2. Определить подвиды проса обыкновенного и записать их отличительные признаки.

Литература: 1. И. П. Таланов Практикум по растениеводству

2. Г. Г. Гатаулина, М. Г. Обьедков Практикум по растениеводству

Выполнение:

Род

Семейство

Отличительные признаки видов проса

Виды	Отличительные признаки

Отличительные признаки подвидов проса обыкновенного (самостоятельно)

Подвиды	Длина метелки	Плотность метелки	Отклонение ветвей	Наличие подушечек у основания ветвей

Задание 5

1. Изучить и записать особенности морфологического строения гречихи.

2. Определить виды гречихи и записать их отличительные признаки.

Литература: 1. И. П. Тааланов Практикум по растениеводству

2. Г. Г. Гатауллина, М. Г. Обьедков Практикум по растениеводству

Род Семейство

Морфологические особенности гречихи:

Корень –

Стебель –

Лист –

Соцветие –

Цветки –

Плод –

Отличительные признаки видов гречихи

Признаки	Гречиха культурная	Гречиха татарская
Форма соцветия		
Окраска цветков		
Ароматичность цветков		
Форма плодов		
Поверхность плодов		

Контрольные вопросы

1. По каким признакам отличаются разновидности ячменя?
2. По каким признакам отличаются подвиды ячменя?
3. Какие культуры не имеют озимых форм?
4. Какие зерновые культуры имеют пленчатую зерновку?
5. Какие культуры относятся к поздним яровым культурам?
6. Перечислите районированные в РТ сорта мягкой яровой пшеницы.
7. Перечислите районированные в РТ сорта пивоваренного ячменя.

Работу принял _____

Тема 3 Зерновые бобовые культуры**Задание 1:**

1. Изучить и записать общие особенности морфологического строения зерновых бобовых культур.

2. Определить зерновые бобовые культуры по семенам.

Литература: 1.И.П.Таланов Практикум по растениеводству

2.Г.Г.Гатауллина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Выполнение:

Особенности морфологического строения зерновых бобовых культур:

Корень –

Лист –

Цветок –

Плод –

Семена –

Отличительные признаки семян зернобобовых культур

Виды	Семена		
	величина	форма	окраска
1	2	3	4
Горох посевной			
Горох полевой			
Чечевица обыкновенная			
Вика посевная			
Бобы			
Чина			

1	2	3	4
Нут			
Фасоль обыкновенная			
Соя			
Люпин белый			
Люпин желтый			
Люпин узколистный			

Работу принял _____

Тема 3

Задание 2:

1. Определить зерновые бобовые культуры по плодам, листьям и стеблям. Отличительные признаки записать.

Литература: 1.И.П.Талаанов Практикум по растениеводству

2.Г.Г.Гатаулина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Отличия зерновых бобовых культур по плодам

Культура	Количество семян в бобе	Опушение	Форма	Окраска
1	2	3	4	5
Горох посевной				
Горох полевой				

1	2	3	4	5
Чечевица обыкновенная				
Вика посевная				
Бобы				
Чина				
Нут				
Фасоль обыкновенная				
Соя				
Люпин белый				
Люпин желтый				
Люпин узколистный				

Отличия зерновых бобовых культур по стеблям и листьям

Виды	Стебель	Лист			
		тип	доли	прилистники	поверхность.
Горох посевной					
Горох полевой					
Чечевица обыкновенная					
Вика посевная					
Бобы					
Чина					
Нут					
Фасоль обыкновенная					
Соя					
Люпин белый					
Люпин желтый					
Люпин узколистный					

Контрольные вопросы

1. Особенности корневой системы растений семейства бобовые?
2. Какие растения семейства бобовые имеют пальчатые листья?
3. Какие растения семейства бобовые имеют тройчатые листья?
4. Какие сорта гороха посевного выращивают в РТ?

Работу принял _____

Тема 4. Кормовые однолетние и многолетние травы

Задание 1: Определить однолетние травы по семенному материалу и вегетативным признакам, отличия записать.

Литература: 1 И.П.Таланов Практикум по растениеводству.

2.Г.Г.Гатауллина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Отличия однолетних трав семейства бобовых

Признаки	Вика посевная	Чечевица французская	Серделла
Семена			
Форма			
Окраска			
Поверхность			
Величина, мм			
Бобы			
Форма			
Окраска			
Поверхность			
Величина, мм			
Лист			
Тип листа			
Форма долей			
Средняя жилка			
Соцветие			
Форма			
Тип			
Окраска			

Отличия однолетних трав семейства мятликовых

Признаки	Суданская трава	Могар	Райграсс однолетний
1. Семенной материал			
Форма			
Величина, мм			
Наличие остей			
2. Соцветие			
Тип			
Колоски			
3. Стебель			

Тема 5. Многолетние травы семейства бобовые

Задание 2: Определить многолетние травы семейства бобовые по семенному материалу, листьям и соцветиям. Записать отличительные признаки.

Литература: 1.И.П.Таланов Практикум по растениеводству

2.Г.Г.Гатауллина,М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Отличия многолетних трав семейства бобовые по семенному материалу

Вид	Семена, плоды	Форма	Окраска	Поверхность	Величина, мм
Клевер красный	семена				
Люцерна посевная	семена				

Отличия многолетних трав семейства бобовые по листьям

Вид	Тип листа	Форма листа	Длина ножки листа	Средняя жилка листа	Край листа
Клевер красный					
Люцерна посевная					

Отличия многолетних трав семейства бобовые по соцветиям

Вид	Тип соцветия	Форма соцветия	Положение цветков	Длина венчика	Окраска венчика
Клевер красный					
Люцерна посев.					

Контрольные вопросы

1. Перечислите кормовые культуры, которые относятся к семейству мятликовые.
2. У какой многолетней бобовой культуры соцветие головка?
3. Центральный листочек сидит на более длинной ножке, какой многолетней траве присущ этот признак?

Тема 6. Корне- и клубнеплоды**Задание 1:**

1. Записать распределение корнеплодов по ботаническим семействам.
2. Изучить общее строение корнеплода и схематично зарисовать расположение его частей.

Литература: 1. И.П. Таланов Практикум по растениеводству

2. Г.Г. Гатауллина, М.Г. Обьедков Практикум по растениеводству

Выполнение:

Распределение корнеплодов по ботаническим семействам

Название вида	Семейство

Общее строение корнеплода:

Отличия корнеплодов по семенному материалу

Признаки	Свекла	Морковь	Брюква	Турнепс
Плоды или семена (используются для посева)				
Форма				
Величина, мм				
Поверхность				
Окраска				

Тема 6**Задание 2**

1. Записать морфологические особенности картофеля.

2. Зарисовать продольный разрез клубня и сделать его описание.

Литература: 1.И.П.Таланов Практикум по растениеводству

2.Г.Г.Гатаулина, М.Г.Объедков Практикум по растениеводству

Род.....

Семейство

Морфологические особенности картофеля:

Корень –

Стебель –

Лист –

Соцветие –

Плод –

Семена –

Морфологическое строение клубня картофеля:

Отличия масличных и эфиромасличных культур по семенам и плодам

Культура	Плоды	Семена
	тип, величина, форма, поверхность, окраска	длина. форма поверхность, окраска
Подсолнечник		
Клещевина		
Ляллеманция		
Мак		
Арахис		
Горчица белая		
Горчица сизая		
Рапс		
Рыжик		
Кориандр		

Отличия масличных и эфиромасличных культур по листьям

Культура	Тип листа, размер , расположиена стебле, форма пластины, край листа, вершина листа
Подсолнечник	
Клецевина	
Мак	
Арахис	
Ляллеманция	
Горчица белая	
Горчица сизая	
Рапс	
Рыжик	
Кориандр	

Работу принял:

Тема 8 Прядильные культуры.**Задание: 1.**

1. Записать распределение прядильных культур по ботаническим семействам.
2. Описать анатомические особенности строения льна. Определить группы льна, признаки записать.
3. Описать особенности морфологического и анатомического строения конопли. Записать отличия мужских и женских растений конопли.
4. Описать морфологические особенности хлопчатника. Определить виды хлопчатника, признаки записать.

Литература: И.П. Галанов. Практикум по растениеводству

Распределение прядильных культур по ботаническим семействам

Культура	Семейство

Лён

Отличительные признаки групп разновидностей льна

Признаки	Долгунец	Кудряш	Межеумок
Длина стебля, см			
Техническая длина стебля, %			
Число стеблей на 1 растении			
Число коробочек на 1 растении			
Толщина стебля, см			
Использование			

Техническая длина стебля льна –

Конопля

Отличия мужских и женских растений конопли:

Признаки	Посконь	Матерка
Окраска растений		
Облиственность		
Тип соцветия		
Плотность соцветия		
Положение цветков		
Выход волокна в % от массы стеблей		

Виды конопли:

- 1.
- 2.
- 3.

Хлопчатник

Типы ветвей хлопчатника:

Особенности морфологического строения семени хлопчатника

Хлопок-сырец

Отличительные признаки видов хлопчатника

Признаки	Хлопчатник обыкновенный ()	Хлопчатник тонковолокнис- тый ()	Хлопчатник травянистый ()
Высота растений, см			
Форма долей листа			
Величина цветка			
Наличие пятен на лепестках цветка			
Число створок коробочек			
Длина волокна, мм			
Извитость волокна			
Наличие подпушка			

Работу принял _____

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНАТИЯ

Тема 9 ОЗИМЫЕ КУЛЬТУРЫ

Вопросы к семинарскому занятию

1. Особенности морфологического строения озимой ржи (озимой пшеницы) (корневая система, стебель, лист, соцветие).
2. Биологические особенности озимой ржи (озимой пшеницы) (требования к температуре, световому режиму, влаге, почве и питанию). Вынос основных питательных веществ с урожаем.
3. Особенности роста и развития озимой ржи (озимой пшеницы). Фенологические фазы. Требования к факторам среды и особенности роста по периодам вегетации.
4. Требования озимой ржи (озимой пшеницы) к предшественникам. Особенности размещения в севообороте.
5. Требования озимой ржи (озимой пшеницы) к состоянию почвы. Особенности обработки почвы под озимые. Культуры.
6. Требования озимой ржи (озимой пшеницы) к питательным веществам. Система удобрения озимой ржи (озимой пшеницы).
7. Посев озимой ржи (озимой пшеницы). Способ посева, сроки посева, норма и глубина посева озимой ржи (озимой пшеницы), рекомендованные в РТ.
8. Уход за посевами озимой ржи (озимой пшеницы): осенний, зимний, весенний.
9. Причины гибели озимых культур и меры их предотвращения.
10. Особенности созревания озимой ржи (озимой пшеницы). Способы уборки озимых культур.

Литература:

1. Растениеводство. /Г.С.Посыпанов, В.Е.Долгодворов, Г.В.Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
2. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.: Агробизнесцентр, 2007.
3. Растениеводство с основами селекции и семеноводства, 3-е изд./Г.В.Коренев, П.И.Подгорный, С.Н. Щербак //-М.:КолосС, 2002
4. Практикум по растениеводству /И.П.Таланов //- М: КолосС, 2008.

Дополнительная литература

1. Зиганшин А.А. Современные технологии и программирование урожайности /А.А.Зиганшин// – Казань: Изд.Казань. ун-та, 2001 – 172 с.

2.Ивайлов А.В. Лекции по истории агрономии / А.В.Ивайлов, И.Ф. Каргин // Саранск.– 2010.-160 с.

3. Немцов Н.С. Моя аграрная Россия / Н.С.Немцов, В.М.Володин, А.Н. Федонин, В.И.Каргин, Р.А.Захаркина.//Земледелие, экономика, экология, политика. – Саранск. 2006. – 380 с.

4.Таланов И.П. Озимая рожь в Среднем Поволжье / И.П.Таланов, Р.Р.Хусаинов, П.И.Таланов // - Казань. – 2013. – 212 с.

Тема9. Задание 1.Составить технологическую карту возделывания озимой пшеницы

№	Виды работ	Сроки проведения	Состав агрегата		Качественные показатели
			4	5	
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6

Работу принял _____

Тема 10.РАННИЕ ЯРОВЫЕ ЗЕРНОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Вопросы к семинарскому занятию

- 1.Значение ранних яровых зерновых хлебов.
- 2.Морфологические особенности яровой пшеницы (корень, стебель, лист, соцветие, плод)
- 3.Требования мягкой яровой пшеницы к условиям произрастания: световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Вынос основных питательных веществ с урожаем.
- 4.Требования твердой яровой пшеницы к условиям произрастания: световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Вынос основных питательных веществ с урожаем.
- 5.Особенности роста и развития яровой пшеницы. Фенологические фазы. Требования к условиям произрастания по периодам роста.
- 6.Требования яровой пшеницы к предшественникам. Система основной и предпосевной обработки почвы под яровую пшеницу.
- 7.Требования яровой пшеницы к режиму питания. Система удобрения яровой пшеницы.
- 8.Посев яровой пшеницы. Сроки способы, норма и глубина посева яровой пшеницы.
- 9.Уход за посевами яровой пшеницы. Защита растения яровой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков.
- 10.Особенности созревания и уборки мягкой и твердой яровой пшеницы.
- 11.Морфологические особенности ярового ячменя (корень, стебель, лист, соцветие, плод)
- 12.Требования ярового ячменя к условиям произрастания: световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Вынос основных питательных веществ с урожаем.
- 13.Особенности роста и развития ярового ячменя. Фенологические фазы. Требования к условиям произрастания по периодам роста.
- 14.Требования ярового ячменя к предшественникам. Система основной и предпосевной обработки почвы под яровой ячмень.
- 15.Требования ярового ячменя к режиму питания. Система удобрения ярового ячменя.
16. Посев ярового ячменя. Сроки способы, норма и глубина посева ярового ячменя.
- 17 Уход за посевами ярового ячменя. Защита растений ярового ячменя от вредителей, болезней и сорняков.

18. Особенности созревания и уборки ярового ячменя.
19. Особенности в технологии возделывания ярового ячменя для пивоварения.
20. Морфологические особенности овса (корень, стебель, лист, соцветие, плод)
21. Требования овса к условиям произрастания: световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Вынос основных питательных веществ с урожаем.
22. Особенности роста и развития овса. Фенологические фазы. Требования к условиям произрастания по периодам роста.
23. Требования овса к предшественникам. Система основной и предпосевной обработки почвы под овес.
24. Требования овса к режиму питания. Система удобрения овса.
25. Посев овса. Сроки способы, норма и глубина посева ярового ячменя.
26. Уход за посевами овса. Защита растений овса от вредителей, болезней и сорняков.
27. Особенности созревания овса. Выбор срока и способа уборки. Приемы, способствующие сохранению качества зерна

Литература:

1. Растениеводство. /Г.С.Посыпанов, В.Е.Долгодворов, Г.В.Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
2. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.: Агробизнесцентр, 2007.
3. Растениеводство с основами селекции и семеноводства, 3-е изд./Г.В.Коренев, П.И.Подгорный, С.Н. Щербак //-М.:КолосС, 2002
4. Практикум по растениеводству /И.П.Таланов //- М: КолосС, 2008.

Дополнительная литература

1. Амиров М.Ф. Практическое руководство по технологии возделыванию яровой пшеницы /М.Ф.Амиров, Ф.Ш.Шайхутдинов, И.П.Таланов, И.А.Гайсин, Р.В.Миникаев,, И.М.Сержанов//- Казань Изд-во «Казанский ГАУ», 2011 г. 47 с.
2. Зиганшин А.А. Современные технологии и программирование урожайности /А.А.Зиганшин// – Казань: Изд.Казань. ун-та, 2001 – 172 с.
3. Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья /И.П.Таланов//- Казань. Изд-во КГСХА – 2005. – 229 с.

- 4.Таланов И.П. Пивоваренный ячмень в Среднем Поволжье /И.П. Таланов, В.Н.Фомин//- Казань. Изд-во Казанского ГАУ, 2009. – 224 с.
- 5.Шарипов С.А. Яровая пшеница – эффективная зерновая культура / С.А.Шарипов, И.П.Таланов//-Казань. Изд-во «ЗнакС». – 2010.-356с.
- 6.Хадеев Т.Г.Управление фитосанитарным состоянием в агроценозах яровой пшеницы. /Т.Г.Хадеев, И.П.Таланов//- Казань. Изд-во «Фолиант».-2010.-260с.
- 7.Сержанов И.М. Яровая пшеница в северной части Лесостепи Поволжья/ Сержанов И.М., Ф.Ш.Шайхутдинов//-Казань.– 2013.–234 с.

Тема 10 Задание 1. Составить технологическую карту возделывания яровой пшеницы

№	Виды работ	Сроки проведения	Состав агрегата		Качественные показатели
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6

Работу принял _____

Тема 11. ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ

Вопросы к семинарскому занятию

1. Основные зернобобовые культуры, возделываемые в РТ. Народнохозяйственное значение, площади посевов, урожайность.
2. Морфологические особенности гороха (корень, стебель, лист, соцветие, плод)
3. Требования гороха к условиям произрастания: световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Вынос основных питательных веществ с урожаем.
4. Особенности роста и развития гороха. Фенологические фазы. Требования к условиям произрастания по периодам роста.
5. Требования гороха к предшественникам и почвам. Система основной и предпосевной обработки почвы под горохом.
6. Требования гороха к режиму питания и формам удобрений.
7. Посев гороха. Сроки, способы, норма и глубина посева ярового ячменя.
8. Уход за посевами овса. Защита растений гороха от вредителей, болезней и сорняков.
9. Способы уборки гороха.
10. Морфологические особенности чечевицы (корень, стебель, лист, соцветие, плод)
11. Требования чечевицы к световому и тепловому режиму, влаге, почве, питательным веществам. Особенности роста и развития. Вегетационный период.
12. Требования чечевицы к предшественникам к состоянию почвы участка. Приемы обработки почвы под чечевицу.
13. Посев чечевицы. Сроки, способы, норма и глубина посева.
14. Особенности созревания чечевицы. Выбор срока и способа уборки с целью сохранения высоких товарных качеств урожая.

Литература:

1. Растениеводство. /Г.С.Посыпанов, В.Е.Долгодворов, Г.В.Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
 2. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.: Агробизнесцентр, 2007.
 3. Растениеводство с основами селекции и семеноводства, 3-е изд./Г.В.Коренев, П.И.Подгорный, С.Н. Щербак //-М.:КолосС, 2002
 4. Практикум по растениеводству /И.П.Таланов //- М: КолосС, 2008.
- Дополнительная литература*

1. Зиганшин А.А. Современные технологии и программирование урожайности /А.А.Зиганшин// – Казань: Изд.Казань. ун-та, 2001 – 172 с.

Тема 11.Задание 1. Составить технологическую карту возделывания гороха

№	Виды работ	Сроки проведения	Состав агрегата		Качественные показатели
			4	5	
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6

Работу принял _____ -

Тема 12 КОРНЕ - КЛУБНЕПЛОДЫ

Задание 1. Составить технологическую карту возделывания картофеля

№	Виды работ	Сроки проведения	Состав агрегата		Качественные показатели
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6

Работу принял _____