

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Михаил Геннадьевич

Должность: Профессор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)**

**Факультет Агро- и биотехнологий**

**Кафедра земледелия и растениеводства**

# **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ  
И ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**студентам 1 курса направления подготовки магистров  
35.04.04 «Агрономия»,  
Программа «Защита растений»**

**Балашиха 2020**

Составители: доцент Гончаров А.В., доцент Носова Л.Л.

УДК 631.5: 63

Теоретическое обоснование агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур: Методические указания по изучению дисциплины и задания для курсовой работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. Гончаров А.В., Носова Л.Л. – Балашиха. – 2020.

Предназначены студентам 1 курса направления подготовки магистров 35.04.04 «Агрономия»

Утверждены методической комиссией факультета агро- и биотехнологий.

Рецензенты: профессор Верзилин В.В., доцент Кабачкова Н.В.

## Раздел 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теоретическое обоснование агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур» относится к вариативной части цикла ООП. Методические указания по данной дисциплине составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3+), утвержденного Министерством образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 708 по направлению подготовки магистров 35.04.04 «Агрономия», программа: «Защита растений» и рабочими учебными планами, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО РГАЗУ от 28.12. 2019 г., протокол № 3.

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** – овладение компетенциями в области теоретического обоснования агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.

**Задачами дисциплины является изучение:** теоретических основ растениеводства; биологии и технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур в различных агроландшафтных и экологических условиях.

В результате изучения дисциплины студент **должен обладать компетенциями:**

- способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК-3);

- готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства (ПК-6);

- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**-знать:** основные факторы роста и развития сельскохозяйственных и декоративных растений; теоретические основы формирования урожая и его качества; основы программирования урожая и семеноведения; биологические особенности, регионы возделывания, сорта и гибриды, урожайность, технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур;

**- уметь:** распознавать сельскохозяйственные и декоративные культуры, их виды, подвиды и разновидности по морфологическим

признакам; определять посевные качества семян; разрабатывать технологические схемы выращивания распространенных в регионе сельскохозяйственных и декоративных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности;

- *владеть*: методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции сельскохозяйственных и декоративных культур и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

## 1.2. Библиографический список

### *Основной*

1. Клопов, М.И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных: учеб. пособие для вузов / М.И. Клопов, А.В. Гончаров, В.И. Максимов. – СПб.: Лань, 2016.

2. Старых, Г.А. Размножение декоративных и овощных растений: учеб. пособие / Г.А. Старых, А.В. Гончаров, В.А. Крючкова. – М.: ФГБОУ ВПО РГАЗУ, 2014.

3. Растениеводство: учебник [Электронный ресурс] / В.А. Федотов и др.; под ред. В.А. Федотова. - СПб.: Лань, 2015. - 336 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65961>.

4. Савельев, В.А. Растениеводство: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.А. Савельев. - СПб.: Лань, 2016. - 316 с. // Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань». - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87590>.

### *Дополнительный*

5. Растениеводство: учеб. для вузов / под. ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолоС, 2007.

6. Растениеводство: учебник / В.А. Федотов и др. – СПб.: Лань, 2015.

7. Гатаулина, Г.Г. Технология производства продукции растениеводства / Г.Г. Гатаулина. – М.: Колос, 2007.

8. Таланов, И.П. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов. – М.: КолосС, 2008.

9. Коренев, Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев. – М.: Агропромиздат, 1990.

10. Фирсов, И.П. Технология растениеводства / И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф. Трифонова. – М.: КолосС, 2004.

11. Филатов, В.И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, М.Г. Обьедков. – М.: Колос, 2003.

### ***Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы***

Полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, информационно-справочные и поисковые системы: Консультант плюс, реферативная база данных Агрикола, ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск, Rambler, Yandex, Google.

### **1.3. Распределение учебного времени по модулям и темам дисциплины**

Таблица 1

№ п/п	Наименование модулей и тем дисциплины	Всего, час	В том числе, час			Рекомендуемая литература
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1.	<b>Модуль 1.</b> Биологические основы технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур	48	1	4	43	1-11
	Тема 1. История происхождения и распространение сельскохозяйственных и декоративных культур	24	0,5	2	22	1-11
	Тема 2. Биологические особенности сельскохозяйственных и декоративных культур	24	0,5	2	21	1-11
2.	<b>Модуль 2.</b> Теоретическое обоснование технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур	48	1	4	43	1-11
	Тема 1. Классификация технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур	24	0,5	2	22	1-11
	Тема 2. Методы, повышающие урожайность и качество продукции сельскохозяйственных и декоративных культур	24	0,5	2	21	1-11
3.	<b>Модуль 3.</b> Современные технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур	48	2	10	36	1-11
	Тема 1. Технологии выращивания полевых культур	24	1	5	18	1-11
	Тема 2. Технологии выращивания декоративных культур	24	1	5	18	1-11
	<b>Итого</b>	144	4	18	122	-

## **Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИХ ИЗУЧЕНИЮ**

### **2.1. Модуль 1. Биологические основы технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур**

#### ***2.1.1. Содержание модуля 1***

#### ***Тема 1. История происхождения и распространение сельскохозяйственных и декоративных культур.***

История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Экологические условия центров происхождения видов сельскохозяйственных растений, обоснование требований биологии культуры к основным факторам среды. Теория центров происхождения видов растений по Н.И. Вавилову. Карта центров происхождения видов растений. Почвенно-климатические условия центров, сопоставление их с требованиями биологии культурных видов растений. Экологическое районирование сельскохозяйственных и декоративных культур.

#### ***Тема 2. Биологические особенности сельскохозяйственных и декоративных культур.***

Классификация сельскохозяйственных и декоративных культур по требованиям биологии и использованию. Понятие роста и развития растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение. Понятие агроценоза. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы, их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов. Гидрологическая характеристика почвы. Диапазон оптимальной влажности почвы. Видовая специфичность культур по требованию к влагообеспеченности в онтогенезе. Влияние водного стресса в отдельные периоды онтогенеза на формирование урожая культур различных семейств. Нижний предел оптимальной обеспеченности растений элементами минерального питания для реализации потенциальной продуктивности сорта, родовые, видовые и сортовые особенности. Динамика потребления элементов минерального питания, вынос и максимальное потребление единицей урожая. Критические периоды потребности в отдельных элементах питания. Способы оптимизации режима минерального питания растений. Расчет норм удобрений, необходимых для сдвига содержания в почве элемента питания на единицу. Анализ существующих систем расчетов норм удобрений.

#### ***2.1.2. Методические указания по его изучению***

При изучении данного модуля студенту необходимо знать теорию центров происхождения видов растений по Н.И. Вавилову, карту центров происхождения видов растений. Следует усвоить понятие роста и развития сельскохозяйственных и декоративных растений, фазы роста и этапы органогенеза, их агрономическое значение; понятие агроценоза. Студент должен четко уяснить пути снижения негативного влияния нерегулируемых

и частично регулируемых факторов; обратить внимание на нижний предел оптимальной обеспеченности растений элементами минерального питания для реализации потенциальной продуктивности сорта, родовые, видовые и сортовые особенности. Необходимо изучить динамику потребления элементов минерального питания, вынос и максимальное потребление единицей урожая. Тщательно проанализировать способы оптимизации режима минерального питания растений. Внимательно изучить методы расчета норм удобрений, необходимых для сдвига содержания в почве элемента питания на единицу. Необходимо уяснить сущность существующих систем расчетов норм удобрений.

### **2.1.3. Вопросы для самоконтроля**

1. Какие почвенно-климатические условия центров сельскохозяйственных и декоративных культур существуют?
2. Как можно сопоставить климатические условия с требованиями биологии культурных видов растений?
3. Что называют экологическим районированием сельскохозяйственных культур?
4. Как классифицируются сельскохозяйственные и декоративные культуры по требованиям к отношению внешней среды и использованию?
5. Каковы фазы роста и этапы органогенеза сельскохозяйственных и декоративных культур по видам растений?
6. Какие факторы роста растений относят к нерегулируемым, частично регулируемым и регулируемым?
7. Что означает каждый фактор внешней среды для обоснования технологических приемов возделывания культуры?

### **2.1.4. Задания для самостоятельной работы**

1. История науки растениеводства, выдающиеся деятели отрасли.
2. Гидрологические характеристики почвы и их роль для разных групп растений.
3. Диапазон оптимальной влажности почвы для сельскохозяйственных и декоративных культур.
4. Влияние водного стресса в отдельные периоды онтогенеза на формирование урожая сельскохозяйственных и декоративных культур различных семейств.
5. Понятие агроценоза и его значение для сельскохозяйственных и декоративных культур.
6. Критические периоды потребности в отдельных элементах питания для сельскохозяйственных и декоративных культур и способы их преодоления по фазам развития растений.
7. Анализ существующих систем расчетов норм удобрений для сельскохозяйственных и декоративных культур.
8. Классификация факторов среды и их роль для разных групп растений.
9. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов для сельскохозяйственных и декоративных культур.

## **Модуль 2. Теоретическое обоснование технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур**

### **2.2.1. Содержание модуля 2**

#### ***Тема 1. Классификация технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.***

Классификация существующих технологий выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур, их особенности. Обоснование приемов основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов внесения удобрений. Теоретические основы сроков посева: особенности биологии культуры, цель возделывания, климатические условия зоны, гранулометрический состав и влагообеспеченность почвы, распределение осадков за вегетацию. Теоретические основы норм высева: морфология растений, цель возделывания особенности сорта, экологические условия зоны. Теоретические основы способов посева: особенности биологии и морфологии культуры, цель возделывания, засоренность поля, влагообеспеченность. Обоснование глубины заделки семян: влажность и гранулометрический состав почвы, крупность семян, вынос семядолей на поверхность. Теоретические основы совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах. Цель возделывания смеси, морфологическая и аллелопатическая совместимость компонентов, фотопериодизм, компенсационный пункт фотосинтеза; требования компонентов к гранулометрическому составу почвы, рН, обеспеченность фосфором, калием, азотом; скорость роста в первые фазы развития, сроки развития, сроки уборочной спелости, многоукосность и долголетие компонентов.

#### ***Тема 2. Методы, повышающие урожайность и качество продукции сельскохозяйственных и декоративных культур.***

Обоснование возможности и надежности программирования урожая сельскохозяйственных культур. Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожая. Степень регулирования основных факторов среды: доля нерегулируемых и частично регулируемых факторов в комплексе экологических условий. Программирование урожая в контролируемых условиях. Контроль за ходом формирования урожая.

Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота. Вклад биологического азота в азотный баланс растениеводства мира, России, региона, области, хозяйства, поля. Фактические и возможные объемы биологической азотфиксации. Значение биологического азота в питании растений, влияние его на качество продукции. Экологическая безопасность и экономическая оценка, симбиотической азотфиксации. Условия активного бобоворизобияльного симбиоза: видовой состав и комплементарность симбионтов, оптимальные параметры для каждой симбиотической системы – рН почвы, обеспеченности макро- и микроэлементами, аэрации почвы влагообеспеченности и температуры. Антагонизм и синергизм минерального и биологического азота. Прогнозирование эффективности симбиоза и контроль за его



активностью. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства. Производство продукции растениеводства, свободной от радионуклидов, тяжелых металлов, избытка нитратов, пестицидов. Энергосберегающая технология производства продукции небобовых культур за счет ассоциативной и симбиотической фиксации азота воздуха. Основы почвоохранного растениеводства. Потери почвы и элементов питания от эрозии. Противоэрозионные мероприятия. Приемы предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод нитратами, пестицидами, гельминтами, патогенной микрофлорой, семенами сорных растений. Методы энергетической оценки технологических приемов. Энергоемкость ресурсов и затраты энергии на их производство. Энергосодержание минеральных удобрений, пестицидов и горюче-смазочных материалов, техники, электроэнергии и живого труда. Методика оценки энергозатрат на технологические приемы возделывания культуры. Расчет энергосодержания урожая основной и побочной продукции в зависимости от ее химического состава. Энергетическая оценка эффективности технологического приема, культуры, сорта. Теоретические основы семеноведения. Семена как посевной и посадочный материал. Понятие покоя. Посевные качества семян — энергия прорастания, всхожесть, чистота, масса 1000 семян, выравненность, сила роста. Полевая всхожесть. Этапы и условия активного прорастания. Теоретические основы сортировки и сушки семян. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.

### ***2.2.2. Методические указания по его изучению***

При изучении данного модуля студенту необходимо изучить понятие бленды; цель возделывания смеси, морфологическая и аллелопатическая совместимость компонентов; знать классификацию существующих технологий выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур, их особенности. Студент должен иметь представление о программировании урожая сельскохозяйственных культур; знать модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства, методы энергетической оценки технологических приемов выращивания и особенности семеноведения; сущность почвоохранного растениеводства.

### ***2.2.3. Вопросы для самоконтроля***

1. Как можно обосновать приемы основной, предпосевной обработки почвы, сроков и способов внесения удобрений под озимую пшеницу?

2. Каковы теоретические основы обоснования сроков посева сельскохозяйственных и декоративных культур?

3. В чем заключаются теоретические основы норм высева сельскохозяйственных и декоративных культур?

4. Как обосновать теоретические основы способов посева сельскохозяйственных и декоративных культур?

5. На какую глубину заделываются семена сельскохозяйственных и декоративных культур?

6. Каковы основные определения программирования, прогнозирования и планирования урожаев сельскохозяйственных и декоративных культур?

7. В чем заключаются основные принципы семеноведения для сельскохозяйственных и декоративных культур?

#### **2.2.4. Задания для самостоятельной работы**

1. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота для сельскохозяйственных и декоративных культур.

2. Вклад биологического азота в азотный баланс растениеводства мира, России, региона, области, хозяйства, поля. Фактические и возможные объемы биологической азотфиксации.

3. Значение биологического азота в питании растений, влияние его на качество продукции сельскохозяйственных и декоративных культур.

4. Экологическая безопасность и экономическая оценка, симбиотической азотфиксации.

5. Методика оценки энергозатрат на технологические приемы возделывания сельскохозяйственных и декоративных культур.

6. Расчет энергосодержания урожая основной и побочной продукции в зависимости от ее химического состава для сельскохозяйственных и декоративных культур.

7. Энергетическая оценка эффективности технологического приема, культуры, сорта.

8. Теоретические основы семеноведения и его роль для сельскохозяйственных и декоративных культур.

### **2.3. Модуль 3. Современные технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур**

#### **2.3.1. Содержание модуля 3**

##### **Тема 1. Технологии выращивания полевых культур.**

История происхождения, распространение, биологические особенности, технологии выращивания различных групп полевых культур.

Зерновые культуры семейства Мятликовые. Зерновые бобовые культуры.

Корнеплоды. Сахарная свекла. Кормовая свекла. Морковь. Турнепс. Брюква.

Клубнеплоды. Картофель. Топинамбур, Типинсолнечник.

Кормовые культуры, бахчевые культуры (дыня, тыква, арбуз) и виды капусты (белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, пекинская, китайская, брокколи, кольраби, цветная).

Многолетние бобовые травы. Клевер: луговой, ползучий, гибридный. Люцерна: посевная, серповидная, изменчивая. Эспарцет: виколистный, песчаный. Донник: белый, желтый. Козлятник восточный, лекарственный. Лядвенец рогатый. Люпин многолетний.

Многолетние мятликовые травы. Тимофеевка луговая. Кострец безостый. Овсяница луговая. Ежа сборная. Райграс высокий. Плевел многоцветковый (райграс многоукосный). Пырей бескорневищный. Волоснец сибирский.

Однолетние кормовые травы. Бобовые травы: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой (пелюшка), сераделла, клевер пунцовый, клевер александрийский, шабдар. Мятликовые травы: суданская трава, могоар, плевел однолетний (райграс однолетний).

Нетрадиционные кормовые растения. Многолетние растения: рапонтник сафлоровидный (маралий корень), сильфия пронзеннолистная, окопник жесткий, горец Вейриха, горец забайкальский, борщевик Сосновского. Однолетние растения: редька масличная, перко, рапс, мальва.

Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, рапс, горчица, сурепица, рыжик, клещевина, кунжут, арахис.

Эфирно-масличные культуры: кориандр, анис, тмин, фенхель, мята перечная, шалфей мускатный.

Прядильные культуры. Лен. Конопля. Хлопчатник. Кенаф. Джут. Наркотические растения. Табак, Махорка. Хмель.

## ***Тема 2. Технологии выращивания декоративных культур.***

Декоративные растения для защищенного (оранжерейные) и открытого грунта. История происхождения, биологические особенности и технологии выращивания.

Декоративные растения оранжерейные (защищенного грунта): фуксии, пеларгония, лавровые, камелии, цитрусовые, толстянковые, драцена, юкка и некоторые пальмы; альтернантеры, колеус, гнафалиум, гелиотроп, бегония, папоротники; орхидеи, бромелиевые, некоторые папоротники (адиантум фарлеенский, адиантум лемкеры, адиантум глориоза), пальма левистона китайская.

Декоративные растения открытого грунта: летники, двулетники и многолетники. Однолетние цветочно-декоративные культуры: астры, календула, немезия, бархатцы, василёк, вискария, конопля, кохия, мак однолетний, каллиописис, кларкия, космея, скабиоза и др. Двулетние цветочно-декоративные культуры: виола, колокольчик, гвоздика Гренадин, маргаритка, незабудки, гвоздика турецкая. Многолетние цветочно-декоративные культуры, зимующие в открытом грунте: а) корневищные многолетники: люпин, флоксы, гемерокалис, ирисы, аквилегия, мак восточный, мак альпийский, солидаго, ландыш, пионы, гелениум; б) луковичные: лилии, гиацинты, нарциссы, тюльпаны, фритиллярия, сцилла, птицемлечник, декоративные луки; в) клубне-луковичные: гладиолус и монтебреция; г) клубневые: георгины, бегония клубневая, глоксиния, цикламен.

Декоративные древесные растения: исключительно высокие: 1. бук лесной, гледичия, платан, тополь пирамидальный и черный, ильм, вяз, пихта белая и кавказская, ель обыкновенная и Энгельмана, лжетсуга тисолистная, кедр сибирский, сосна Веймутова; 2. очень высокие: клен остролистный,

клен-явор, ясень обыкновенный, тополь белый, осина, дуб обыкновенный, ива белая, липа, берест, лиственница европейская, ель восточная, сосна обыкновенная; 3. высокие: клен ясенелистный, ольха серая, береза бородавчатая, граб, акация белая, софора японская, липа серебристая, орех медвежий, яблоня, груша; 4. средней высоты: клен полевой, шелковина белая, черемуха обыкновенная, рябина, туя восточная, тис ягодный, можжевельник высокий; 5. низкие: клен татарский, боярышник, яблоня лесная, ива козья, биота восточная, можжевельник обыкновенный; 6. кустарники: акация желтая, облепиха, теля, калина обыкновенная, кизил, лещина, бузина черная и красная, сирень обыкновенная, тамарикс, лох узколистный, кизильник, ирга, жимолость лесная; айва японская, барбарис обыкновенный, спирея иволистная, смородина золотистая, бирючина; можжевельник казацкий, волчегодник обыкновенный, дрок красильный, миндаль низкий, спирея японская; плющ обыкновенный, Девичий виноград, гортензия ползучая, виноградовник аконитолистный, крупнолистный и раскидистый, клематисы, актинидия, жимолость каприфоль, глициния китайская, лимонник китайский.

### ***2.3.2. Методические указания по его изучению***

При изучении данного модуля студенту необходимо изучить преимущества и недостатки хлебных злаков в сравнении с другими культурами; иметь четкое представление об элементах технологии возделывания: место в севообороте, особенности системы удобрений, основной и предпосевной обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода, уборки и послеуборочной обработки семян. Студент должен иметь представление о кормовой и пищевой ценности отдельных зерновых бобовых культур, особенностях семеноводства корнеплодов; изучить видовой состав, районы возделывания, площади, урожайность, историю культур, ботаническую характеристику, особенности биологии и агротехники клубнеплодов, масличных и эфирно-масличных культур, однолетних и многолетних трав, прядильных культур. Необходимо изучить травянистые и древесные декоративные растения для защищенного (оранжерейные) и открытого грунта, историю происхождения, биологические особенности и их технологии выращивания.

### ***2.3.3. Вопросы для самоконтроля***

1. Какие регионы наиболее оптимальны для возделывания отдельных видов культур?

2. Каковы посевные площади, фактическая и потенциальная урожайность зерновых хлебов?

3. Какова сравнительная урожайность и белковая продуктивность семян и зеленой массы зернобобовых культур?

4. В чем заключается технология смешанных и совместных посевов на зеленую массу?

5. Какие основные сорта и сортотипы сахарной свеклы используются в производстве?

6. Какова характеристика многолетних бобовых трав, их кормовая, агротехническая и экологическая ценность?

7. Как классифицируются декоративные культуры?

8. Какие культуры относятся к травянистым, а какие к древесным декоративным растениям?

9. Каковы основные элементы технологий выращивания у древесных декоративных культур?

10. Каковы закономерности роста у травянистых декоративных культур?

#### **2.3.4. Задания для самостоятельной работы**

1. Классификация многолетних трав по биологическим и морфологическим признакам.

2. Особенности агротехники многолетних бобовых трав на сидерат: культуры, сроки и способы уборки, сроки и запашки биомассы.

3. Особенности возделывания многолетних бобовых трав на зеленую массу и семена.

4. Особенности биологии, роста и развития растений многолетних мятликовых трав.

5. Особенности технологических приемов возделывания многолетних мятликовых трав на зеленую массу и семена.

6. Однолетние кормовые травы. Видовой состав, использование в поукосных и пожнивных посевах, кормовая ценность, классификация по морфологическим и биологическим признакам.

7. Нетрадиционные кормовые растения.

8. Классификация декоративных культур.

9. Древесные декоративные культуры, их биолого-морфологическая характеристика, технологии выращивания.

10. Травянистые декоративные культуры, их биолого-морфологическая характеристика, технологии выращивания.

### **Раздел 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ**

#### **3.1. Методические указания по выполнению курсовой работы**

Курсовая работа является одной из форм самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Теоретическое обоснование агротехнических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур».

Тема курсовой работы: **«Система агротехнических приемов выращивания ... (указывается сельскохозяйственная или декоративная культура) в условиях...области».**

При выполнении курсовой работы студент подробно знакомится с морфологическими и биологическими особенностями культуры, технологией

выращивания. Курсовая работа завершается анализом причин соответствия реальной урожайности культуры и ее потенциальных возможностей и предложений по дальнейшему повышению продуктивности культуры.

Курсовая работа должна быть написана кратко и содержательно. Все таблицы и рисунки хорошо оформлены и проанализированы с указанием практической ценности приведенной информации. В работе могут использоваться только общепринятые термины и сокращения. Выводы и предложения должны быть конкретными и вытекать из изложенного материала.

Текст работы печатается на компьютере или пишется вручную на одной стороне стандартного листа формата А-4. Сверху, с левой и с правой стороны листа выставляются поля шириной 20 мм, снизу – 25 мм. Каждый раздел начинают с новой страницы. Страницы должны быть пронумерованы. Первой страницей является титульный лист (номер страницы на нем не ставится). Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом верхнем углу. Титульный лист оформляется в соответствии с утвержденной формой (приложение 1). Список использованной литературы следует приводить в соответствии с действующими правилами. Листы должны быть подшиты в скоросшиватель. Общий объем курсовой работы 25-35 страниц компьютерного текста.

Студент выполняет курсовую работу в соответствии со своим шифром. По горизонтали дана последняя цифра, а по вертикали – предпоследняя. На пересечении колонок этих цифр приведен номер темы курсовой работы. Так, например, студент, имеющий шифр 4220, выполняет курсовую работу по теме № 20 (табл. 2).

### **3.2. Задания для курсовой работы**

1. Система агротехнических приемов выращивания айвы в условиях Белгородской области.

2. Система агротехнических приемов выращивания озимой пшеницы в условиях Московской области.

3. Система агротехнических приемов выращивания актинидии в условиях Ставропольского края.

4. Система агротехнических приемов выращивания озимой ржи в условиях Тверской области.

5. Система агротехнических приемов выращивания цветной капусты в условиях Рязанской области.

6. Система агротехнических приемов выращивания мягкой яровой пшеницы в условиях Рязанской области.

7. Система агротехнических приемов выращивания облепихи в условиях Алтайского края.

8. Система агротехнических приемов выращивания ярового ячменя в условиях Калужской области.

9. Система агротехнических приемов выращивания жимолости в условиях Смоленской области.

10. Система агротехнических приемов выращивания твердой яровой пшеницы в условиях Оренбургской области.
11. Система агротехнических приемов выращивания яблони в условиях Липецкой области.
12. Система агротехнических приемов выращивания ячменя в условиях Тульской области.
13. Система агротехнических приемов выращивания калины в условиях Ленинградской области.
14. Система агротехнических приемов выращивания овса в условиях Владимирской области.
15. Система агротехнических приемов выращивания аронии черноплодной в условиях Хабаровского края.
16. Система агротехнических приемов выращивания кукурузы на зерно в условиях Краснодарского края.
17. Система агротехнических приемов выращивания моркови столовой в условиях Ивановской области.
18. Система агротехнических приемов выращивания фундука в условиях Орловской области.
19. Система агротехнических приемов выращивания проса обыкновенного в условиях Волгоградской области.
20. Система агротехнических приемов выращивания боярышника в условиях Красноярского края.
21. Система агротехнических приемов выращивания риса в условиях Северного Кавказа.
22. Система агротехнических приемов выращивания фасоли овощной в условиях Белгородской области.
23. Система агротехнических приемов выращивания гречихи в условиях Тульской области.
24. Система агротехнических приемов выращивания капусты белокочанной раннеспелой в условиях Пермского края.
25. Система агротехнических приемов выращивания клевера лугового в условиях Пермского края.
26. Система агротехнических приемов выращивания арбуза в условиях Астраханской области.
27. Система агротехнических приемов выращивания гороха на зерно в условиях Владимирской области.
28. Система агротехнических приемов выращивания ирги в условиях Ставропольского края.
29. Система агротехнических приемов выращивания льна-долгунца в условиях Тверской области.
30. Система агротехнических приемов выращивания свеклы столовой в условиях Рязанской области.
31. Система агротехнических приемов выращивания шелковицы в условиях Ростовской области.

32. Система агротехнических приемов выращивания подсолнечника в условиях Ульяновской области.

33. Система агротехнических приемов выращивания рябины в условиях Липецкой области.

34. Система агротехнических приемов выращивания картофеля в условиях Тамбовской области.

35. Система агротехнических приемов выращивания грецкого ореха в условиях Краснодарского края.

36. Система агротехнических приемов выращивания бобов кормовых в условиях Архангельской области.

37. Система агротехнических приемов выращивания астильбы в условиях Липецкой области.

38. Система агротехнических приемов выращивания кольраби в условиях Ленинградской области.

39. Система агротехнических приемов выращивания астры однолетней в условиях Ивановской области.

40. Система агротехнических приемов выращивания редьки в условиях Брянской области.

41. Система агротехнических приемов выращивания сахарной свеклы в условиях республики Татарстан.

42. Система агротехнических приемов выращивания груши в условиях Пензенской области.

43. Система агротехнических приемов выращивания горчицы белой в условиях Смоленской области.

44. Система агротехнических приемов выращивания тыквы в условиях Курской области.

45. Система агротехнических приемов выращивания конопли в условиях Ульяновской области.

46. Система агротехнических приемов выращивания дыни в условиях Волгоградской области.

47. Система агротехнических приемов выращивания сои в условиях Северного Кавказа.

48. Система агротехнических приемов выращивания барбариса в условиях Саратовской области.

49. Система агротехнических приемов выращивания люпина многолетнего в условиях Московской области.

50. Система агротехнических приемов выращивания гвоздики бородатой в условиях Калужской области.

51. Система агротехнических приемов выращивания амаранта в условиях Ленинградской области.

52. Система агротехнических приемов выращивания георгины в условиях Костромской области.

53. Система агротехнических приемов выращивания донника в условиях Иркутской области.



54. Система агротехнических приемов выращивания гиацинта в условиях Брянской области.

55. Система агротехнических приемов выращивания козлятника восточного в условиях Белгородской области.

56. Система агротехнических приемов выращивания гладиолуса в условиях Воронежской области.

57. Система агротехнических приемов выращивания кориандра в условиях Амурской области.

58. Система агротехнических приемов выращивания ириса в условиях Нижегородской области.

59. Система агротехнических приемов выращивания люцерны посевной в условиях Ростовской области.

60. Система агротехнических приемов выращивания календулы в условиях Красноярского края.

61. Система агротехнических приемов выращивания мальвы в условиях Самарской области.

62. Система агротехнических приемов выращивания клещевины в условиях республики Северная Осетия-Алания.

63. Система агротехнических приемов выращивания мяты овощной в условиях Брянской области.

64. Система агротехнических приемов выращивания сирени в условиях Курской области.

65. Система агротехнических приемов выращивания нута в Пензенской области.

66. Система агротехнических приемов выращивания смородины черной в условиях Омской области.

67. Система агротехнических приемов выращивания райграсса однолетнего в условиях Ивановской области.

68. Система агротехнических приемов выращивания крыжовника в условиях Орловской области.

69. Система агротехнических приемов выращивания рапса озимого в Калининградской области.

70. Система агротехнических приемов выращивания винограда в условиях республики Дагестан.

71. Система агротехнических приемов выращивания рапса ярового в Новосибирской области.

72. Система агротехнических приемов выращивания лимонника китайского в условиях Хабаровского края.

73. Система агротехнических приемов выращивания репы в условиях Московской области.

74. Система агротехнических приемов выращивания лаванды в условиях республики Крым.

75. Система агротехнических приемов выращивания брюквы в условиях Рязанской области.

76. Система агротехнических приемов выращивания лилии в условиях Чеченской республики.

77. Система агротехнических приемов выращивания ржи яровой в условиях Читинской области.

78. Система агротехнических приемов выращивания нарцисса в условиях Курганской области.

79. Система агротехнических приемов выращивания рыжика посевного в условиях Дальнего Востока.

80. Система агротехнических приемов выращивания петунии в условиях Алтайского края.

81. Система агротехнических приемов выращивания сорго сахарного в условиях Ставропольского края.

82. Система агротехнических приемов выращивания пиона в условиях республики Адыгея.

83. Система агротехнических приемов выращивания суданской травы в условиях Оренбургской области.

84. Система агротехнических приемов выращивания розы в условиях Ростовской области.

85. Система агротехнических приемов выращивания тритикале озимой в условиях республики Марий Эл.

86. Система агротехнических приемов выращивания тагетеса в условиях Ярославской области.

87. Система агротехнических приемов выращивания чечевицы в условиях Алтайского края.

88. Система агротехнических приемов выращивания тюльпана в условиях Тульской области.

89. Система агротехнических приемов выращивания табака в условиях Оренбургской области.

90. Система агротехнических приемов выращивания флокса метельчатого в условиях Ивановской области.

91. Система агротехнических приемов выращивания хризантемы в условиях Воронежской области.

92. Система агротехнических приемов выращивания топинамбура в условиях Новосибирской области.

93. Система агротехнических приемов выращивания сливы в условиях Тамбовской области.

94. Система агротехнических приемов выращивания льна-долгунца в условиях Вологодской области.

95. Система агротехнических приемов выращивания абрикоса в условиях Белгородской области.

96. Система агротехнических приемов выращивания хмеля в условиях республики Чувашия.

97. Система агротехнических приемов выращивания голубики в условиях Вологодской области.

98. Система агротехнических приемов выращивания хрена в условиях Владимирской области.

99. Система агротехнических приемов выращивания ипомеи в условиях Московской области.

100. Система агротехнических приемов выращивания ячменя озимого в условиях республики Крым.

Таблица 2

### Номера тем курсовой работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
5	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
6	51	51	53	54	55	56	57	58	59	60
7	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
8	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
9	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
0	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

### 3.3. Содержание курсовой работы

#### Введение

Во введении необходимо кратко изложить сведения о народнохозяйственном значении культуры, которой посвящена курсовая работа, а также указать задачи и мероприятия по повышению производства продукции этой культуры.

#### 3.3.1. Краткие сведения о хозяйстве

Следует привести общие сведения о местоположении хозяйства и его специализации, дать характеристику почвенно-климатическим условиям, сделать вывод о соответствии природных условий биологическим требованиям культуры.

#### Общие сведения о хозяйстве

Республика, область, район \_\_\_\_\_

Название хозяйства \_\_\_\_\_

Специализация хозяйства \_\_\_\_\_

Землепользование хозяйства: пахотной земли \_\_\_ га, лугов \_\_\_ га, лесов \_\_\_ га, болот \_\_\_ га, неосвоенных земель \_\_\_ га, всего земли \_\_\_ га.

Обеспеченность хозяйства техникой и рабочей силой \_\_\_\_\_

Обеспеченность хозяйства другими материальными ресурсами (склады, навозохранилища, зерносушилки и т.п.) \_\_\_\_\_

## Почвы и их агрохимическая характеристика

Краткое описание почв по севооборотам в хозяйстве дается согласно карте, агрохимические показатели – по картограммам обеспеченности типа почвы (табл. 3).

Таблица 3

Севооборот	Площадь, га	Тип и гранулометрический состав почв	Глубина пахотного слоя, см	Содержание гумуса по Тюрину, %	рН		Содержание питательных веществ, мг на 100 г почвы	
					(солевой или водной)		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> по ...	K <sub>2</sub> O по ...

Окультуренность полей (обеспеченность питательными веществами, нуждаемость в известковании, агрофизические свойства пахотного слоя, эрозия почв, макро – и микрорельеф полей и др.) \_\_\_\_\_

### Климатические условия

Краткие сведения о климате приводятся по данным ближайшей метеорологической станции в сопоставлении с многолетними данными.

Распределение осадков и среднемесячные температуры воздуха по месяцам за последние 3 года. Глубина снежного покрова: в декабре, январе, феврале (см). Срок последних весенних заморозков. Срок первых осенних заморозков. Календарные сроки начала полевых работ. Продолжительность вегетационного периода в днях. Агрономический анализ данных, характеризующих климатические условия хозяйства (соответствие природных условий биологическим требованиям культуры).

### Краткий анализ производства в хозяйстве

а) Приводятся данные по структуре посевных площадей и урожайности культур за последние три года и перспективный план развития (табл. 4)

Таблица 4

Культура	Среднее за 3 года			Планируется		
	Посевная площадь		Урожайность, ц/га	Посев, площадь		Урожайность, ц/га
	га	% к пашне		га	% к пашне	

б) Приводятся общие сведения о технологиях возделывания полевых культур в хозяйстве (сроки и качество проведения агроприемов, уровень механизации, мелиорации, химизации, освоение севооборотов, качество семенного материала, наличие и применение удобрений и средств защиты растений от сорняков, болезней, вредителей).

### **3.3.2. Морфологические признаки и биологические особенности роста и развития культуры**

На основе изучения литературных источников излагаются биологические особенности изучаемой культуры, её отношение к теплу, влаге, свету, требования к почвам и элементам питания, а также описываются основные фазы развития растений и указывается их продолжительность.

### **3.3.3. Характеристика районированных сортов (гибридов) культуры (с указанием устойчивости к основным вредителям и болезням)**

### **3.3.4. Интенсивная технология возделывания культуры в хозяйстве Размещение культуры в севообороте**

Приводится схема одного из севооборотов, где размещается изучаемая культура, дается оценка чередования культур (по каждому полю). Указывается роль предшественника в повышении урожайности культуры, снижении засоренности, поражаемости вредителями и болезнями.

#### **Система обработки почвы**

Излагаются приемы зяблевой и допосевной обработок почвы. Указываются виды работ, сроки, глубина, качество, применяемые с.-х. машины и орудия, кратко описываются проводимые в хозяйстве противоэрозионные мероприятия и мероприятия, направленные на улучшение фитосанитарного состояния поля.

#### **Агрокомплекс работ в зимний период**

#### **Система удобрений**

Излагается система удобрений изучаемой культуры в период вегетации растений, подробно описываются виды, сроки и способы внесения удобрений, приводятся выводы научной обоснованности их применения.

**ВЫВОДЫ** \_\_\_\_\_

#### **Подготовка семян (посадочного материала) к посеву (посадке)**

Подробно описываются способы подготовки семян или посадочного материала к посеву или посадке, агротехнические требования к качеству подготовки семян или посадочного материала.

**ВЫВОДЫ** \_\_\_\_\_

#### **Расчет норм высева**

Исходя из установленной нормы высева по числу всхожих семян, расчет весовой нормы для культур сплошного посева проводят по формуле:

$$K = \frac{100 \times M \times A}{ПГ} = \text{-----},$$

где К – норма высева (кг/га); М – норма высева (млн. семян/га); А – масса 1000 семян (г); ПГ – посевная годность семян (%).

Посевная годность семян рассчитывается исходя из всхожести (В) и чистоты (Ч) семян по отношению:

$$ПГ = \frac{В \times Ч}{100} = \text{-----}.$$

### Посев

Подробно описываются площади посева культуры, сроки ее посева (начало-окончание), способы посева, нормы высева (кг/га), глубина посева (см), используемые сельскохозяйственные машины, качество выполняемых работ.

ВЫВОДЫ \_\_\_\_\_

### Уход за посевами (посадками)

Подробно описываются применяемые в хозяйстве мероприятия по уходу за посевами (посадками) данной культуры (прикатывание, до и повсходовое боронование, междурядные культивации, подкормки, полив, применение ретардантов, внесение удобрений и интегрированная защита от вредителей, болезней и сорняков) описывается по следующей форме (табл. 5)

Таблица 5

Наименование работ	Объем работ	Сроки проведения работ (указать фазы развития растения)	С.-х. машины

Требования к качеству работ по уходу за культурой (указать, какие новшества применяются при интенсивной технологии, активные органы к орудиям и с.-х. машинам и др.). В конце раздела следует перечислить и те мероприятия, которые следовало бы провести с целью повышения урожайности или выхода посадочного материала у культуры, но по тем или иным причинам в хозяйстве они не проводятся.

ВЫВОДЫ \_\_\_\_\_

### Уборка урожая и его хранение

Указываются все особенности уборки и хранения по сбережению продукции. Мероприятия по уборке урожая и его хранению описываются по следующей форме (табл. 6).

Таблица 6

Наименование работ	Объем работ	Сроки проведения работ (начало и окончание)	С.-х. машины	Требования к качеству работ

ВЫВОДЫ \_\_\_\_\_

### 3.3.5. Результаты фенологических наблюдений, полевых учетов и лабораторных анализов

В период развития культуры систематически фиксируются даты основных фаз развития растений и проводятся полевые учеты. Для этого после появления всходов в посевах выделяются четыре учетные площадки (по 1/4 м<sup>2</sup> каждая у культур сплошного сева и по 10 гнезд у пропашных культур). Расстояние между площадками 50-100 м. Каждая учетная площадка фиксируется четырьмя колышками.

Данные фенологических наблюдений используют для вычисления межфазных периодов и определения общей длины вегетационного периода растений. Результаты фенологических наблюдений записываются по следующей форме (табл. 7).

Культура \_\_\_\_\_ Год урожая \_\_\_\_\_

Таблица 7

Дата посева	Дата наступления фаз развития растений						Дата уборки	Число дней от всходов до уборки
	всходы							

После заполнения табл. 7 следует указать основные виды вредителей и болезней культуры, которые отмечались при проведении полевых наблюдений.

ВЫВОДЫ \_\_\_\_\_

#### Густота стояния растений

Густота стояния растений определяется дважды: первый раз у культур сплошного сева – после полных всходов, у пропашных и декоративных культур – после окончания формирования густоты насаждения, второй раз у всех культур – перед уборкой урожая. Подсчет растений ведут на каждой учетной площадке, результаты подсчета записывают в таблицу 8.

Таблица 8

Количество растений на 1 м <sup>2</sup>			Количество растений на 1 га		
После полных всходов, шт.	При уборке, шт.	Количество растений, сохранившихся к уборке, %	После полных всходов, шт.	При уборке, шт.	Количество растений, сохранившихся к уборке, %

ВЫВОДЫ \_\_\_\_\_

#### Определение биологической урожайности

Урожайность зерновых культур определяется следующими основными показателями: количеством растений (А) на единице площади, их продуктивной кустистостью (Б), числом зерен в колосе (В), массой 1000 зерен (Г):

$$y = \frac{A \times B \times B \times \Gamma}{10^5}$$

Примечание:  $10^5 = 100000$ . Например, к уборке сохранилось 2 млн. растений/га, продуктивная кустистость оказалась равной 2, в колосе содержалось 32 зерна и масса 1000 зерен составила 35 г. При этих показателях биологическая урожайность составила 44,8 ц/га зерна:

$$y = \frac{2 \text{ млн. растений} / \text{га} \times 2 \times 32 \times 35 \text{ г}}{10^5} = 44,8 \text{ ц} / \text{га}$$

Для определения биологической урожайности растения с  $0,25 \text{ м}^2$  площадок, расположенных в 4-х местах поля, выкапывают с корнями и объединяют в один сноп. Затем проводят анализ снопового образца, результаты которого записывают в табл. 9.

Анализ снопового образца (культура, сорт) \_\_\_\_\_

Таблица 9

На $1 \text{ м}^2$ , шт.		Кустистость, шт.		Колос			Масса, $\text{г}/\text{м}^2$		Масса 1000 зерен, г	Биологическая урожайность, ц/га			Соотношение зерно: солома
Растений	Стеблей	Общая	Продуктивная	Длина, см	Число колосков, шт.	Число зерен, шт.	Масса зерна, г	Зерна		Соломы	Общая	Зерна	
									Всего				С колосом

Вышеприведенные показатели позволяют характеризовать структуру урожая и объяснить, за счет каких ее элементов получен данный урожай.

Для определения структуры урожая кукурузы берут по 10 растений в четырех местах. Данные анализа записывают в табл. 10.

Структура урожая кукурузы гибрида \_\_\_\_\_

Таблица 10

Количество растений шт./га	Высота растений, см	На одно растение в среднем, шт		Средняя масса на одно растение, г			Выход початков от массы растений, %	Биологическая урожайность, ц/га	
		Листьев	початков	Всего	В том числе			Зеленой массы	початков
					Зеленой массы	Початков			



Данные анализа структуры урожая зерновых бобовых культур записывают в табл. 11.

Структура урожая (культура, сорт) \_\_\_\_\_

Таблица 11

Число растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Число бобов на одно растение, шт.	Число семян в одном бобе, шт.	Масса, г/м <sup>2</sup>		Масса 1000 семян, г	Биологическая урожайность, ц/га			Соотношение зерно: солома
			Растений	Семян		общая	Соломы	Семян	

Данные анализа структуры урожая картофеля, топинамбура записывают по следующей форме (табл. 12)

Структура урожая картофеля сорта \_\_\_\_\_

Таблица 12

Количество растений на 1 га, шт.	Масса ботвы, с одного куста, г	Число клубней с одного куста, шт.				Масса клубней с одного куста, г			Биологическая урожайность клубней, ц/га			
		Всего	В том числе			Всего	В том числе		Всего	В том числе		
			Крупных (более 80 г)	Средних (50-80 г)	Мелких (менее 50 г)		Крупных	Средних		Мелких	Крупных	Средних

Для сахарной и кормовой свеклы, брюквы, турнепса, моркови, репы и других корнеплодов заполняют табл. 13.

Структура урожая (культура, сорт) \_\_\_\_\_

Таблица 13

Число растений на 1 га, шт.	Средняя масса на одно растение, г			Биологическая урожайность, ц/га			Соотношение корнеплода к ботве
	Общая	В том числе		Общая	В том числе		
		Ботвы	Корнеплода		Ботвы	корнеплода	

Для льна-долгунца, цветочно-декоративных культур, капусты (имеющих плод коробочку) анализ структуры урожая записывают по следующей форме (табл. 14).

Структура урожая (культура, сорт) \_\_\_\_\_

Таблица 14

Число растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	На одно растение в среднем					Масса, г/м <sup>2</sup>			Масса 1000 семян, г	Биологическая урожайность, ц/га		
	Общая высота, см	Техническая длина, см	Толщина (диаметр) стебля, мм	Число коробочек, шт.	Число семян, шт.	Общая	Соломы	Семян		Общая	Соломы	Семян

Для определения структуры урожая подсолнечника должны быть определены следующие элементы (табл. 15)

Структура урожая подсолнечника (сорт, гибрид) \_\_\_\_\_

Таблица 15

Число растений на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Число корзинок на одно растение, шт.	Число семян в корзинке, шт.	Масса, г/м <sup>2</sup>			Биологическая урожайность, ц/га		
			Всего	В том числе		Общая	Зеленой массы	семян
				Зеленой массы	Семян			

Выводы \_\_\_\_\_

Для других культур, не вошедших в приведенные примеры таблиц, структуру урожая определяют, исходя из вида получаемой продукции (плоды, семена, саженцы, растения) аналогично по приведенным выше таблицам.

### 3.3.6. Технологическая карта выращивания культуры

При выращивании культуры необходимо подробно описать все виды работ, с указанием объема, сроков проведения, количества, состава агрегата согласно форме, представленной в таблице 16.

Таблица 16

Виды работ	Единица измерения	Объем работ	Агротехнические сроки проведения работ	Оптимальное количество выполнения работ	Состава агрегата		Количество агрегатов, шт
					Марка трактора	Марки с.-х. Машин, их количество	

Выводы по технологии выращивания культуры в хозяйстве (все ли элементы интенсивной технологии внедряются, если нет, то перечислите новые элементы, разработанные в условиях хозяйства, района, области).

### 3.2.7. Выводы и предложения по дальнейшему повышению продуктивности культуры

В конце работы необходимо представить выводы и предложения по повышению продуктивности культуры (урожайность плодов, семян, выход саженцев или рассады), которые должны быть конкретными, лаконичными и иметь законченный характер.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1  
Форма титульного листа

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАЗУ)**

**Агрономический факультет**

**Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства им. М.В. Алексеевой**

### **КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ:**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ  
ПРИЕМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
И ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР**

**Тема:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студент (Фамилия, имя, отчество) \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Направление 35.04.04 «Агрономия»

Профиль \_\_\_\_\_

Учебный шифр \_\_\_\_\_

Дата составления работы студентом \_\_\_\_\_

Дата регистрации работы деканатом \_\_\_\_\_

Дата регистрации работы кафедрой \_\_\_\_\_

Заключение преподавателя \_\_\_\_\_

Дата проверки \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_

Москва 20\_\_ г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Общие методические указания по изучению дисциплины.....	3
1.1. Цели и задачи дисциплины.....	3
1.2. Библиографический список.....	4
1.3. Распределение учебного времени по модулям (разделам) и темам дисциплины.....	5
Раздел 2. Содержание учебных модулей дисциплины и методические указания по их изучению.....	6
2.1. Модуль 1. Биологические основы технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.....	6
2.2. Модуль 2. Теоретическое обоснование технологических приемов выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.....	8
2.3. Модуль 3. Современные технологии выращивания сельскохозяйственных и декоративных культур.....	10
Раздел 3. Задания для курсовой работы и методические указания по выполнению курсовой работы.....	13
3.1. Методические указания по выполнению курсовой работы.....	13
3.2. Задания для курсовой работы.....	14
3.3. Содержание курсовой работы.....	19
Приложения.....	28