

Министерство образования Республики Башкортостан

ГБПОУ Дуванский многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ Дуванский  
многопрофильный колледж

\_\_\_\_\_ Т.А. Фазлаев

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по выполнению курсовой работы**

**по ПМ 01 «Реализация агротехнологий различной интенсивности»**

**по специальности 35.02.05 Агрономия**

Рассмотрено  
цикловой комиссией  
агронимических дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель: \_\_\_\_\_ /Т.М. Фелова

Организация-разработчик: ГБПОУ Дуванский многопрофильный колледж.

Разработчик: Ю.А. Гафатуллина, преподаватель

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа является одной из форм самостоятельной работы студентов при изучении раздела «Технология производства продукции растениеводства» профессионального модуля «Реализация агротехнологий различной интенсивности».

Целью курсовой работы на примере конкретного хозяйства является ознакомление с почвенно-климатическими условиями хозяйства, анализ состояния полеводства и агрономическое обоснование современных технологий возделывания полевых культур.

Задачами курсовой работы являются:

- Закрепление и систематизация знаний по МДК 01 «Технология производства продукции растениеводства»;
- Освоение методики самостоятельного планирования мероприятий получения высоких урожаев полевых культур;
- Совершенствование навыков самостоятельной работы с учебной литературой, периодическими изданиями, справочниками.

При выполнении курсовой работы формируются компетенции:

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа выполняется по материалам конкретного сельскохозяйственного предприятия.

Курсовая работа должна излагаться лаконично, четко и грамотно.

Курсовая работа должна содержать титульный лист (приложение 1), задание по курсовой работе, основной текст с таблицами, схемами, расчетами и список использованной литературы.

Работа пишется на стандартных листах формата А4; сверху и снизу оставляются поля шириной 20 мм, справа – 10 мм, слева – 30 мм. Листы должны быть подшиты в скоросшиватель.

Каждую главу начинают с новой страницы. Сквозная нумерация страниц. Первой страницей является титульный лист, второй страницей – задание и т.д. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу.

В курсовой работе могут использоваться только общепринятые термины и сокращения. Работа оформляется шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14 пт.

Объем курсовой работы не должен превышать 50 рукописных страниц..

План курсовой работы:

Титульный лист

Задание на выполнение курсовой работы

Содержание

Введение

1. Краткие сведения о хозяйстве

1.1. Общие сведения о хозяйстве

1.2. Почвы и их агрохимическая характеристика

1.3. Погодно-климатические условия

1.4. Краткий анализ полеводства

2. Ботаническая характеристика и биологические особенности культуры

3. Технология возделывания культуры

3.1. Характеристика сорта (гибрида) культуры

3.2. Размещение культуры в севообороте

3.3. Система обработки почвы

3.4. Работы, проводимые в зимний период

3.5. Система удобрений

3.6. Подготовка семян к посеву

3.7. Посев

3.8. Уход за посевом

3.9. Уборка урожая

4. Послеуборочная доработка урожая

5. Технологическая схема возделывания культуры

6. Заключение

Список использованной литературы

# МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

## Введение

Во введение необходимо кратко изложить сведения о значении культуры, которой посвящена курсовая работа, в народном хозяйстве, указать районы возделывания, площадь посева и среднюю урожайность в Российской Федерации и Республике Башкортостан.

### 1. Краткие сведения о хозяйстве

#### 1.1. Общие сведения о хозяйстве

В данном разделе следует указать полное название хозяйства, его местонахождение, размер и специализацию. Необходимо привести экспликацию земель хозяйства на год составления курсовой работы по форме таблицы 1.

Таблица 1. Экспликация земель хозяйства (на 20\_\_ год)

Вид земель	Площадь, га	в %	
		к общей земельной площади	к площади с/х угодий
Всего земли			
в том числе:			
1) сельскохозяйственные угодья			
из них: пашня			
залежь			
сады и ягодники			
сенокосы			
пастбища			
приусадебные участки			
2) леса и лесонасаждения			-
3) болота			-
4) под водой			-
5) прочие земли			-

Следует привести данные по обеспечению хозяйства техникой и рабочей силой. Сделать вывод о соответствии обеспеченности хозяйства его потребностям.

#### 1.2. Почвы и их агрохимическая характеристика

Описание почв севооборотов дается согласно карте, агрохимические показатели – по картограммам обеспеченности почв (по форме таблицы 2).

Таблица 2. Агрохимическая характеристика почв

Севооборот	Площадь, га	Тип почв, гранулометрический состав	Глубина пахотного слоя, см	Содержание гумуса, %	рН	Содержание питательных веществ, мг на 100 г почвы	
						P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	2	3	4	5	6	7	8

Следует дать оценку обеспеченности почв питательными веществами, степени плодородия в целом.

### 1.3. Погодно-климатические условия

Краткие сведения о климате приводятся по данным ближайшей метеорологической станции.

Необходимо привести среднеголетние данные о среднемесячной температуре воздуха и сумме осадков за каждый месяц вегетации, сумме осадков за год. Также необходимо приведем аналогичные данные на год выполнения курсовой работы или предшествующий ему.

Среднеголетние данные можно взять из агроклиматического справочника по Республике Башкортостан.

Таблица 3. Агроклиматические условия района

Год	Месяцы						Сумма за	
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	вегетацию	год
Распределение осадков								
20__								
Среднемесячная температура воздуха, °С								
20__								

Следует указать сумму активных температур за период вегетации (по многолетним данным), срок последних весенних заморозков, первых осенних заморозков, продолжительность безморозного периода, календарные сроки начала полевых работ, запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы на начало вегетации.

При выполнении курсовой работы по озимым культурам характеристику погодных условий дают за осенний, зимний и весенне-летний периоды жизни растений.

В конце этого раздела следует дать агрономическую оценку погодно-климатических условий района.

### 1.4. Краткий анализ полеводства

Приводятся данные о сложившейся структуре посевных площадей и урожайности полевых культур за последние два года.

Необходимо дать собственную агрономическую оценку приведенных сведений.

## 2. Ботаническая характеристика и биологические особенности культуры

В этой главе необходимо по источникам литературы описать ботаническую характеристику и биологические особенности культуры:

### 1) Ботаническая характеристика

Корневая система культуры, строение стебля, листья, соцветие, цветок, плод.

### 2. Требования растений к условиям внешней среды

Отношение к теплу: минимальная и оптимальная температура прорастания семян, устойчивость к заморозкам и низким температурам, потребность в тепле в различные периоды жизни растений.

Отношение к влаге: потребность в воде для прорастания семян, транспирационный коэффициент, потребность в воде в различные периоды жизни растений. Подчеркнуть в какой период растения наиболее требовательны к влаге.

Отношение к свету: реакция растений на изменение длины дня. Специфическая потребность растений в условиях освещения в различные периоды развития.

Отношение к почвам и элементам питания: наиболее подходящие типы почв, гранулометрический состав, оптимальная реакция почвенного раствора. Потребность растений в элементах питания (азоте, фосфоре, калии и др.) в разные периоды жизни. Ход поступления питательных веществ в растения.

### 3. Особенности роста и развития

На основании источников литературы описать фазы развития культуры, этапы органогенеза, указать длину вегетационного периода. Указать агротехнические и метеорологические факторы, вызывающие удлинение или сокращение вегетационного периода. Обратит внимание на особенности формирования элементов продуктивности по этапам органогенеза и пути управления продукционным процессом.

## 3. Технология возделывания культуры

### 3.1. Характеристика сортов (гибридов) культуры

Разработку технологии начинают с подбора районированных сортов, соответствующих почвенно-климатическим условиям. Для правильного выбора сорта необходимо ознакомиться с Государственным реестром селекционных достижений, допущенных к использованию в Республике Башкортостан.

В данном разделе дается характеристика выбранного сорта (урожайность, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к полеганию, осыпанию, болезням, вредителям, засухоустойчивость и т.д.).

### 3.2. Размещение культуры в севообороте

Вначале дается общая характеристика предшественников для выбранной культуры в данной зоне.

Необходимо привести схему одного из севооборотов хозяйства, в котором имеется данная культура, оценить ее предшественника.

### 3.3. Система обработки почвы

В начале этого раздела необходимо проанализировать систему обработки почвы, применяемую в данном хозяйстве, выявить ее преимущества и недостатки. Затем на основании анализа природных условий (типа почвы, рельефа полей, степени засоренности, группы преобладающих сорняков и т.д.) необходимо спланировать систему основной и предпосевной обработки почвы.

Планируемая система обработки почвы должна основываться на использовании современных машин и орудий и должна быть почвозащитной и ресурсосберегающей.

Систему обработки почвы необходимо представить в виде таблиц 4 и 5.

Таблица 4. Система основной обработки почвы

Приемы обработки почвы	Срок проведения	Глубина, см	Состав агрегата
1	2	3	4

Таблица 5. Система предпосевной обработки почвы

Приемы обработки почвы	Срок проведения	Глубина, см	Состав агрегата
1	2	3	4

В конце данного раздела необходимо привести агротехнические требования к качеству обработки почвы.

### 3.4. Работы, проводимые в зимний период

Описать, какие работы проводятся в зимний период на полях хозяйства. Если в хозяйстве таковых не проводится, указать, какие именно работы следует выполнять, сроки проведения этих работ, какой эффект они дают. Указать марки машин и орудий.

### 3.5. Система удобрения

В начале этого раздела следует привести сведения о системе удобрения культуры в хозяйстве (указать сроки, способы, нормы внесения удобрений, виды применяемых туков).

Затем следует рассчитать возможную урожайность по ФАР и влагообеспеченности (таблица 6), затем следует рассчитать норму внесения удобрения для получения запланированного урожая (таблица 7) и составить научно-обоснованную систему удобрения культуры (таблица 8).

Таблица 6. Потенциальные возможности получения урожая культуры с 1 га в условиях хозяйства

№ п/п	Показатели	Расчет	ФАР	Влага
1	2	3	4	5
1	Приход ФАР на поверхность почвы, млрд. ккал (количество осадков, мм)			
2	Используется полевыми культурами, %			
3	Будет использовано растениями			
4	Требуется на создание 1 кг надземной сухой органической массы			
5	Будет создано сухой массы зерна и соломы			
6	Будет создано сухой массы зерна (при соотношении зерна к соломе)			
7	Будет создано зерна в пересчете на 14 % влажность			

Таблица 7. Расчет норм минеральных удобрений для получения запланированного урожая культуры

№ п/п	Показатели	Расчет	Элемент питания		
			N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	2	3	4	5	6
1	Плановая урожайность, ц/га	Из таблицы по влаге			
2	Вынос элементов питания с 1 ц продукции	Из приложения			
3	Вынос на запланированный урожай, кг/га	п1 * п2			
4	Содержится в пахотном слое, мг на 100 г почвы	Из задания			
5	Содержится в пахотном слое, кг/га	п4 * 30			
6	Коэффициент использования доступных форм из почвы	Из приложения			
7	Будет использовано из почвы, кг/га	п5 * п6			
8	Внесено навоза 40 т/га. В 1 т навоза содержится кг д.в.	Из приложения			



9	Всего вносится с навозом	40 т * п8			
10	Коэффициент использования питательных веществ из навоза	Из приложения			
11	Будет использовано из навоза	п9 * п10			
12	Используется из почвы и навоза, кг/га	п7 + п11			
13	Требуется внести с минеральными удобрениями	п3 – п12			
14	Коэффициент использования питательных веществ из минеральных удобрений	Из приложения			
15	Требуется внести с учетом коэффициентов использования из минеральных удобрений, кг/га	п13 / п14			
16	Содержится кг д.в. в 1 ц минеральных удобрений	Из приложения			
17	Требуется внести удобрений в физической массе, ц/га	п15 / п16			

Таблица 8. Система удобрения культуры

Удобрения		Сроки внесения удобрений				всего
		Основное внесение	Предпосевное внесение	В рядки при посеве	Подкормка	
1	2	3	4	5	6	7
Органические, т/га						
Минеральные удобрения, кг/га д.в.	N					
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>					
	K <sub>2</sub> O					

В конце раздела необходимо привести агротехнические требования к качеству внесения удобрений.

### 3.6. Подготовка семян к посеву

Привести сведения о сортовых и посевных качествах семян культуры, используемой в хозяйстве.

Привести данные о посевных качествах семян, отвечающих требованиям посевного стандарта. Именно такие семена обладают наиболее высокими урожайными свойствами. Качество посевного материала необходимо представить в форме таблицы 9.

Таблица 9. Качество посевного материала

Показатели	Значение
1	2
Сорт	
Сортовая чистота	
Репродукция	
Всхожесть	
Чистота	
Масса 1000 семян	
Посевная годность	
Влажность	

Далее следует обосновать необходимость обработки семян против возбудителей болезней, вредителей. Указать препарат, норму расхода, срок и способ обработки. В случае необходимости обработки семян микроудобрениями и бактериальными препаратами указать нормы расхода препарата, сроки и способы обработки. Обосновать и другие приемы улучшения посевных и урожайных свойств семян (калибровка, скарификация и др.).

### 3.7. Посев

В начале раздела нужно указать оптимальные сроки посева культуры – агротехнические и календарные.

Проанализировать, в какие сроки высевают культуру в хозяйстве (оптимальные или нет).

Указать способ посева культуры, ширину междурядий, марки сеялок, которые используются в хозяйстве и более современных, которые можно было бы использовать. Указать глубину заделки семян и сделать расчеты нормы высева.

Расчет весовой нормы высева для культур сплошного сева проводят исходя из рекомендованной нормы высева по числу всхожих семян по формуле:

$$Нв = \frac{n \times M}{ПГ} \times 100, \text{ где}$$

Нв – норма высева, кг/га;

n – число миллионов всхожих семян, высеваемых на 1 гектар;

M – масса 1000 семян, граммы;

ПГ – посевная годность семян, %.

Посевную годность семян рассчитывают по формуле:

$$ПГ = \frac{Ч \times В}{100}, \text{ где}$$

Ч – чистота семян, %;

В – лабораторная всхожесть семян, %.

Основные сведения необходимо представить в виде таблицы.

Таблица 10. Посев

Сроки посева	Способы посева	Норма высева, кг/га	Глубина заделки семян, см	Марки сеялок
1	2	3	4	5

В конце раздела следует изложить агротехнические требования к качеству посева.

### 3.8. Уход за посевом

Вначале следует описать приемы ухода за посевом культуры, осуществляемые в хозяйстве. Выявить достоинства и недостатки.

Далее необходимо наметить мероприятия по уходу за посевом культуры. Намеченным мероприятиям дать агробиологическую оценку.

Составить план мероприятий по уходу в хронологической последовательности. Указать сроки проведения мероприятий, агротехнические требования к качеству выполнения операций, марки сельскохозяйственных машин и орудий.

Привести назначения химических средств защиты растений с указанием доз внесения препаратов.

В конце раздела представить в виде таблицы план мероприятий по уходу в хронологической последовательности.

Таблица 11. План мероприятий по уходу за посевами

Наименование работ	Срок проведения	Марки с/х машин и орудий	Параметры обработки	Химические средства	
				Название препарата	Доза внесения
1	2	3	4	5	6

### 3.9. Уборка урожая

Описать мероприятия по подготовке полей к проведению уборочных работ.

Изложить технологию уборки урожая с учетом особенностей созревания культуры. Указать факторы, влияющие на выбор способа уборки. Наметить мероприятия по предотвращению потерь урожая при уборке. Указать марки уборочных машин, применяемых в хозяйстве, а также марки наиболее современных и производительных машин, которые можно было бы использовать в данных условиях. Привести агротехнические требования к качеству уборочных работ.

В конце раздела представить перечень мероприятий по уборке урожая представить по форме таблицы 12.

Таблица 12. Уборка урожая

Наименование работ	Сроки проведения работ	Марки с/х машин	Меры борьбы с потерями
1	2	3	4

### 4. Послеуборочная доработка урожая

Приемы послеуборочной доработки урожая (очистка, сушка, сортировка зерна, сортировка и закладка на хранение картофеля, корнеплодов). Качество продукции, формирование партий по качеству продукции.

### 5. Технологическая схема возделывания культуры

Необходимо составить технологическую схему возделывания культуры по прилагаемой форме (таблица 13). В схеме перечислить все агротехнические операции с указанием сроков проведения работ, агротехнических показателей, марок машин, орудий, тракторов, автомобилей.

Таблица 12. Технологическая схема возделывания культуры

Агротехнический прием	Агротехническая операция	Агротехнические параметры	Сроки		Состав агрегата	
			Агротехнический	Календарный	Трактор	С/х машины
1	2	3	4	5	6	7

## 6. Заключение

На основании анализа агротехники культуры в хозяйстве и проектируемых мероприятий обосновать рекомендации по технологии получения высоких урожаев.

### Список использованной литературы

В списке использованной литературы приводятся учебники и учебные пособия, справочники, монографии по культуре, журнальные статьи, которые были использованы при выполнении курсовой работы.

### Рекомендуемая литература

#### Основные источники:

1. Гатаулина Г.Г., Долгодворов В.Е., Обьедков М.П. Технология производства продукции растениеводства. – М.: Агропромиздат, 2007.
2. Гатаулина Г.Г., Обьедков М.Г. Практикум по растениеводству: Учеб. пособие для СПО. – М.: Колос, 2005.
3. Таланов И.П. Практикум по растениеводству. Для студентов вузов. – М.: КолосС, 2007.
4. Посыпанов Г.С. Растениеводство. – М.: КолосС, 2006.
5. Поспелов С.М., Васильева Е.Д., Персов М.П. Защита растений. – М.: КолосС, 2006.

#### Дополнительные источники:

1. Муравин Э.А. Агротехника: Для студ. СПО. – М.: КолосС, 2004.
2. Лыков А.М. Земледелие с почвоведением / А.М. Лыков, А.А. Коротков, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. – М.: Колос, 2000.
3. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
4. Устинов А.Н. Зерноуборочные машины. – М.: ИЦ «Академия», 2000.
5. Коренев Г.В., Федотов В.А., Панов А.Ф. и др. Растениеводство / Под ред. Г.В. Коренева. – М.: Колос, 1999.
6. Инструкция по технике безопасности при хранении, транспортировке и применению пестицидов в сельском хозяйстве (действующая).
7. Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е., Коренев Г.В. и др. Растениеводство / Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: Колос, 2002.
8. Коренев Г.В., Подгорный П.И., Щербак С.Н. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Под ред. Г.В. Коренева. – М.: Агропромиздат, 1999.
9. Закон Российской Федерации «О семеноводстве».

#### Интернет-ресурсы:

1. <http://agronomiya.ucoz.ru/>
2. <http://agronom.ru/>
3. <http://agrofutur.ru/>

Министерство образования Республики Башкортостан  
ГБПОУ Дуванский многопрофильный колледж

## **КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по профессиональному модулю**

**«Реализация агротехнологий различной интенсивности»**

**МДК 01 «Технология производства продукции растениеводства»**

**ТЕМА: «Разработка технологии возделывания *яровой пшеницы*,  
обеспечивающей получение урожайности *50 ц/га*  
в условиях *СПК «Лемазинский» Дуванского района РБ»***

Выполнил (а): Иванов И.И.

Студент 421 группы

Специальности 35.02.05 Агрономия

Проверила: Гафатуллина Ю.А.

Оценка \_\_\_\_\_

Дуван

2018 г

**Сумма фотосинтетической активной радиации (ФАР)  
на разных географических широтах**

Географическая широта, градус	Приход ФАР, млрд. ккал/га	% возможного прихода, млн. ккал/га	Возможные биологические урожаи, т/га
1	2	3	4
0-10	9-6	450-300	113-75
10-20	8-5	400-250	100-62
20-30	7-4,8	350-240	88-60
30-40	4,8-3,2	240-160	60-40
40-50	3,2-2,0	160-100	40-25
50-60	2,2-1,8	110-90	27-23
60-70	2,0-1,2	100-60	25-15

Приложение 3

**Коэффициент использования ФАР различными культурами**

Озимая пшеница – 1,75-3

Озимая рожь – 1,50-2

Яровая пшеница – 1,40-2,5

Ячмень – 1,5-3,5

Картофель – 1,6-2,5

Овес – 1,5-3

Гречиха – 2,3-3,5

Кормовые бобы – 2,0-5,0

Вика яровая – 2,0-3,5

Приложение 4

**Калорийность полевых культур, ккал. кг**

Культура	Целые растения	Основная продукция	Побочная продукция
Озимая пшеница	4554	4853	4454
Ячмень	4520	4670	4351
Овес	4515	4600	4340
Свекла сахарная	3845	3847	3840
Картофель	4382	4382	4382
Кукуруза, зеленая масса	4200	4200	4200
Вико-овес, зеленая масса	4891	4891	4891
Морковь, брюква	4250	4300	4200

Приложение 5

**Соотношение основной и побочной продукции  
сельскохозяйственных культур**

Культура	Продукция	Соотношение
Озимая рожь	Зерно – солома	1:1,5 – 2,1
Озимая пшеница	Зерно – солома	1:1,3 – 1,5
Яровая пшеница	Зерно – солома	1:1,2 – 1,3
Ячмень	Зерно – солома	1:1,1 – 1,2

Овес	Зерно – солома	1:1,2 – 1,3
Бобовые	Зерно – солома	1:1,5 – 2,0
Гречиха	Зерно – солома	1:1,5 – 2,0
Картофель	Клубни – ботва	1:0,8
Сахарная свекла	Корнеплоды – листья	1:0,7

Приложение 6

**Среднемесячное и годовое количество осадков, мм**

Культура	Коэффициент водопотребления
Озимая рожь	350-400
Озимая пшеница	400-500
Яровая пшеница	350-400
Ячмень	350-400
Овес	350-400
Бобовые	500-600
Гречиха	500-600
Картофель	400-500
Сахарная свекла	250-400

Приложение 7

**Примерный вынос азота, фосфора, калия различными культурами**

Культура	Основная продукция	Вынос питательных веществ в кг на 1 ц основной продукции		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая рожь	Зерно	3,1	1,4	2,6
Озимая пшеница	Зерно	3,7	1,3	2,3
Яровая пшеница	Зерно	4,7	1,2	1,8
Ячмень	Зерно	2,9	1,1	2,0
Овес	Зерно	3,3	1,4	2,9
Бобовые	Семена	6,6	1,6	2,0
Гречиха	Зерно	3,0	1,5	4,0
Картофель	Клубни	0,62	0,2	1,45
Сахарная свекла	Корнеплоды	0,59	0,18	0,75

Приложение 8

**Коэффициенты использования элементов питания из почвы**

Культура	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая рожь	0,20-0,35	0,05-0,12	0,07-0,14
Озимая пшеница	0,20-0,35	0,05-0,10	0,08-0,15
Яровая пшеница	0,20-0,30	0,05-0,08	0,06-0,12
Ячмень	0,15-0,35	0,05-0,09	0,06-0,10
Овес	0,20-0,35	0,05-0,11	0,08-0,14
Бобовые	0,30-0,55	0,09-0,16	0,06-0,17
Гречиха	0,15-0,35	0,05-0,09	0,06-0,09
Картофель	0,20-0,35	0,07-0,12	0,09-0,40
Сахарная свекла	0,25-0,50	0,06-0,15	0,07-0,40

Приложение 9

**Коэффициенты использования элементов питания органических удобрений**

Культура	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая рожь	0,20-0,35	0,30-0,50	0,50-0,55
Озимая пшеница	0,20-0,35	0,30-0,50	0,50-0,70
Яровая пшеница	0,20-0,25	0,25-0,40	0,50-0,70
Ячмень	0,20-0,25	0,25-0,40	0,50-0,60
Овес	0,20-0,25	0,25-0,40	0,50-0,70
Бобовые	0,30-0,55	0,09-0,16	0,06-0,17
Гречиха	0,20-0,25	0,25-0,40	0,50-0,70
Картофель	0,20-0,30	0,30-0,40	0,60-0,70
Сахарная свекла	0,15-0,40	0,20-0,50	0,60-0,75

По данным ВИУА, содержание питательных веществ в полуперепревшем навозе в среднем составляет: азота – 0,60%, фосфора – 0,38%, калия – 0,64%.

Приложение 10

**Коэффициенты использования элементов питания  
минеральных удобрений**

Культура	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Озимая рожь	0,55-0,80	0,25-0,40	0,65-0,80
Озимая пшеница	0,55-0,85	0,15-0,45	0,55-0,95
Яровая пшеница	0,45-0,75	0,15-0,35	0,55-0,85
Ячмень	0,60-0,75	0,20-0,40	0,60-0,70
Овес	0,60-0,80	0,25-0,35	0,65-0,85
Бобовые	0,50-0,80	0,30-0,45	0,70-0,80
Гречиха	0,50-0,70	0,30-0,45	0,70-0,90
Картофель	0,50-0,80	0,25-0,35	0,85-0,95
Сахарная свекла	0,60-0,85	0,25-0,45	0,70-0,95



Министерство образования Республики Башкортостан  
ГБПОУ Дуванский многопрофильный колледж

## Задание

Для курсовой работы по профессиональному модулю «Реализация агротехнологий различной интенсивности» МДК 01 «Технология производства продукции растениеводства» студенту (ке) 421 группы специальности 35.02.05 Агрономия

Тема: \_\_\_\_\_

---

---

---

Перечень вопросов, подлежащих разработке:

1. Характеристика хозяйства.
2. Ботаническая характеристика и биологические особенности культуры.
3. Технология возделывания культуры.
4. Послеуборочная доработка урожая.
5. Технологическая схема возделывания культуры.
6. Заключение.

Дата выдачи задания: \_\_\_\_\_

Дата представления работы: \_\_\_\_\_

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_