

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

С. А. Терещенко

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ МЕХАНИЗАЦИИ

Утверждено редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО «КГТУ»
в качестве учебно-методического пособия по выполнению
курсовой работы для студентов, обучающихся в бакалавриате
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2025

УДК 631.46

Рецензент
начальник Управления сельского хозяйства
Администрации Гурьевского муниципального округа
М. А. Перелехов

Терещенко, С. А.

Земледелие с основами механизации: учеб.-методич. пособие по выполнению курсовой работы для студ. вузов, обучающихся в бакалавриате по напр. подготовки 35.03.04 Агрономия, очной и заочной форм обучения. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2025. – 55 с.

Настоящее учебно-методическое пособие содержит подробные рекомендации по выполнению курсовой работы; приведены требования к структуре и содержанию.

Табл. 3, список лит. – 21 наименование

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено кафедрой агрономии и агроэкологии ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 июня 2025 г., протокол № 11

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено методической комиссией Института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 июня 2025 г., протокол № 6

УДК 631.46

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2025 г.
© Терещенко С. А., 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
I ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
II СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ.....	6
Введение.....	6
1 Природно-климатические условия района	6
2 Сведения о предприятии.....	7
3 Проектирование и освоение системы севооборотов.....	8
3.1 Структура посевных площадей.....	8
3.2 Принятая на предприятии схема севооборота.....	8
3.3 Обоснование введения новой системы севооборотов.....	9
3.4 Введение и освоение севооборота	9
4 Проектирование системы борьбы с сорняками	11
4.1 Картирование сорных растений	11
4.2 Система защиты культур от сорных растений.....	12
5 Система обработки почвы	12
6. Агроэкономическая оценка севооборота.....	13
6.1 Агрономическая оценка севооборота	13
6.2 Экономическая оценка севооборота.....	14
Заключение.....	16
III. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	17
IV. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	18
V. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	20
Приложение А Образец титульного листа	47
Приложение Б Шкала глазомерной оценки численности сорняков.....	49
Приложение В Коэффициенты почвозащитной способности сельскохозяйственных культур и чистого пара.....	50
Приложение Г Средняя урожайность сельскохозяйственных культур в Калининградской области, т/га	51
Приложение Д Кормовая ценность продукции сельскохозяйственных культур и отношение урожаев основной продукции к побочной.....	52
Приложение Е Нормы высева семян сельскохозяйственных культур.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Современное земледелие – это наука о наиболее рациональном, экономически, экологически и технологически обоснованном использовании земли, формировании высокоплодородных почв с оптимальными параметрами (условиями) для возделывания культурных растений. Главные средства производства в земледелии – почва и зеленое растение. Человек через систему земледелия создает оптимальные условия для жизни растений.

В современных условиях невозможно представить себе возделывание культур без применения средств механизации.

Механизация сельского хозяйства в условиях научно-технического прогресса позволяет обеспечить ускоренный рост производительности труда при одновременном снижении энергетических и трудовых затрат на получение продукции. Комплексная механизация сельского хозяйства предусматривает применение машин для выполнения всех взаимосвязанных технологических процессов и операций.

Курсовая работа по дисциплине «Земледелие с основами механизации», выполняемая в пятом семестре, является формой промежуточной аттестации студента по дисциплине. Выполнение курсовой работы предусмотрено учебным планом ФГБОУ ВО «КГТУ» и соответствует программе «Профессиональный модуль»; рассчитано на 36 академических часов самостоятельной работы студента.

Целью курсовой работы является формирование умений и навыков разработки основных звеньев современных систем земледелия: севооборотов, борьбы с сорняками, обработки почвы, защиты почв от эрозии, применительно к конкретным условиям сельскохозяйственного производства.

Студент получает необходимые сведения об условиях сельскохозяйственного производства у преподавателя. На основе выданных материалов и научно-технических источников студент должен решить следующие задачи:

1. Установить структуру посевных площадей и систему севооборотов с составлением необходимых пояснений и табличных материалов.
2. Провести картирование сорных растений и составить систему мероприятий по снижению засоренности.
3. Составить систему обработки почвы в севооборотах с учетом современных достижений и передового опыта, оценить качество выполнения основных видов полевых работ и разработать систему мероприятий по повышению культуры земледелия и защите почв от эрозии.
4. Оценить агрономическую и агроэкономическую эффективности систем севооборотов.

Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы содержит алгоритм поэтапного выполнения и написания курсовой работы по дисциплине.

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями по оформлению письменных работ студентов, изложенными в отдельном учебно-методическом пособии.

I ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В основу курсовой работы положена разработка элементов системы земледелия: севооборотов, системы защиты сельскохозяйственных растений от сорных растений, системы обработки почвы, с учетом конкретных почвенно-климатических условий предприятия. Разработка студентом элементов системы земледелия должна базироваться на современных технологиях с подбором машинно-тракторных агрегатов.

Тема курсовой работы и ее содержание различаются в зависимости от предприятия; тема звучит следующим образом: **«РАЗРАБОТКА СЕВООБОРОТА, СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ОТ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ _____ (наименование предприятия)».**

При написании работы залогом успешного ее выполнения является планирование времени при самостоятельной работе обучающегося (таблица 1).

Таблица 1 – Примерное планирование самостоятельной работы обучающегося

Содержание	Количество академических часов
1. Написание «Введения»	2
2. Изучение источников и написание главы 1 «Природно-климатические условия района»	4
3. Изучение источников и написание главы 2 «Сведения о предприятии»	2
4. Анализ полученных данных и написание главы 3 «Проектирование и освоение системы севооборотов»	6
5. Изучение источников, анализ производственных данных и написание главы 4 «Проектирование системы борьбы с сорняками»	4
6. Изучение источников, анализ производственных данных и написание главы 5 «Система обработки почвы»	6
7. Изучение источников, анализ производственных данных и написание главы 6 «Агроэкономическая оценка севооборота»	8
8. Формулировка выводов	2
9. Оформление работы и списка использованных источников	2
ИТОГО:	36

Общий объем курсовой работы обучающегося должен составлять не менее 25 страниц печатного текста, включая титульный лист (приложение А), без учета приложений.

Руководство и контроль выполнения курсовой работы осуществляет научный руководитель – преподаватель кафедры агрономии и агроэкологии, читающий курс лекций по дисциплине «Земледелие с основами механизации». Руководитель согласовывает тему курсовой работы со студентом, объясняет методику ее выполнения и консультирует студента по этапам ее выполнения.

II СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ

ВВЕДЕНИЕ

Во Введении необходимо кратко (1–2 стр.) описать предприятие и его состояние в настоящее время (специализацию, наличие севооборота, наличие техники, засоренность полей). Также необходимо указать цели и задачи курсовой работы.

1 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

Излагают природно-климатические условия округа, в котором расположено предприятие, с указанием распределения температурных значений, количества выпадающих осадков и их распределения по месяцам (таблицы 1, 2).

Распределение температур и осадков приводится по средним данным за последние 10–15 лет.

Таблица 1 – Распределение температур в течение года, °С

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь

Среднегодовая температура _____ °С

Таблица 2 – Распределение количества выпавших осадков по месяцам, мм

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь

Сумма осадков за год _____ мм

Также необходимо указать следующие среднегодовые данные по Калининградской области:

- начало ранних осенних заморозков;
- возвратные весенние заморозки;
- безморозный период;
- время устойчивого потепления весной до плюс 5 °С;
- время устойчивого потепления весной до плюс 10 °С;
- вегетационный период, дней.

В заключение необходимо дать обобщенную оценку благоприятности выращивания сельскохозяйственных культур.

2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ¹

1. Наименование предприятия _____
2. Месторасположение (городской округ (ГО), поселок) _____
3. Специализация _____
4. Площадь пашни, га _____
5. Площадь сельхозугодий, га _____
6. Площадь сенокосов, га _____ в т. ч. культурных, га _____
7. Площадь пастбищ, га _____ в т. ч. культурных, га _____
8. Площадь вне севооборота, га _____

Описать почвенные условия предприятия. Должны быть приведены агрофизические и агрохимические показатели плодородия почв. К агрофизическим показателям относят гранулометрический состав, строение, мощность пахотного слоя. К агрохимическим – содержание гумуса, легкогидролизуемого азота, фосфора, калия, реакцию почвенной среды, содержание токсических веществ. Все эти данные заносят в таблицу 3.

Таблица 3 – Почвы предприятия и их агрохимическая характеристика

Номер поля	Тип, разновидность почвы	Мощность $A_{\text{пах}}$, см	Гумус, %	pH_{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P_2O_5	K_2O

Далее приводят характеристику культуртехнического и агромелиоративного состояния полей:

- выравненность поверхности;
- рельеф и микрорельеф;
- закустаренность;
- каменистость;
- однородность почвенного покрова;
- агрофизические свойства пахотного слоя;
- признаки эрозии.

По каждой приводимой характеристике необходимо провести анализ влияния на возделывание культур, а также рекомендации по преодолению негативного влияния на сельскохозяйственные культуры в период роста и развития.

¹ Все необходимые данные приведены в варианте по выполнению курсовой работы (раздел 5).

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОСВОЕНИЕ СИСТЕМЫ СЕВООБОРОТОВ

3.1 Структура посевных площадей

Структуру посевных площадей устанавливают на основе ландшафтно-экологических принципов с учетом уровня плодородия почвы, степени эрозионной опасности, экологической устойчивости, пригодности ее для отдельных культур и других условий.

Структуру посевных площадей предприятия приводят в виде таблицы 4.

Таблица 4 – Структура посевных площадей

Культуры	Площадь, га	Соотношение, %*
Озимые культуры, в том числе: - пшеница		
- рожь		
...		
Яровые культуры, в том числе: - пшеница		
- рожь		
...		
Зернобобовые, в том числе: - горох		
- бобы		
...		
Пропашные культуры:		
в том числе: - картофель		
- овощи		
...		
Кормовые культуры, в том числе: - многолетние травы		
- однолетние травы		
- корнеплоды		
- силосные		
Промежуточные культуры		
Чистые пары		
Сенокосы и пастбища		
...		
ИТОГО:		

* Соотношение площадей рассчитывают в процентах от общей площади земель предприятия.

3.2 Принятая на предприятии схема севооборота

Представить схему (схемы) севооборота, введенного на предприятии (таблица 5).

Таблица 5 – Схема севооборота, принятая на предприятии

Площадь севооборота ____ га

Средний размер поля ____ га

Номер поля	Культура	Площадь, га
I		
II		
III		
...		

Тип _____

Подтип _____

Вид _____

3.3 Обоснование введения новой системы севооборотов

Сельскохозяйственные культуры и технология их возделывания оказывают большое влияние на агрофизические показатели почвы, ее плодородие, рост, развитие и урожайность последующих культур.

Необходимо дать оценку существующего севооборота и обосновать необходимость введения новой системы севооборотов. Указать отрицательные стороны введенного на предприятии севооборота, негативно влияющие на урожайность выращиваемых культур, агрофизические, фитосанитарные и противоэрозионные свойства почвы.

Оценку севооборота проводят с учетом следующих показателей:

1. Соответствие специализации производства (основному направлению деятельности).
2. Влияние культур на физические, химические и биологические показатели плодородия почв, на режимы почвы.
3. Влияние принятого чередования культур в севообороте на фитосанитарный потенциал.
4. Целесообразность выращивания однолетних и многолетних трав в севообороте.
5. Возможность использования внесевооборотных площадей.

3.4 Введение и освоение севооборота

При разработке новой системы севооборотов необходимо учитывать специализацию предприятия, обеспечение потребности предприятия в семенах, кормах и культурах для реализации. Определить, есть ли потребность в выращивании промежуточных культур. Новый севооборот должен обеспечивать высокую урожайность выращиваемых культур и рентабельность предприятия при условии повышения плодородия почвы. При разработке также необходимо учитывать принципы построения севооборотов.

На эрозионно-опасных склонах, пойменных землях и труднодоступных участках необходимо выделить самостоятельные севообороты.

Необходимо перечислить предшественники в порядке убывания их ценности для:

- озимых зерновых культур;
- яровых зерновых культур;
- пропашных культур;
- технических культур;
- зернобобовых культур;
- многолетних трав;
- однолетних трав.

Вариант вновь вводимого севооборота заносят в таблицу 6.

Таблица 6 – Схема вводимого севооборота

Площадь севооборота ____ га

Средний размер поля ____ га

Номер поля	Культура	Площадь, га
I		
II		
III		
...		

Тип _____

Подтип _____

Вид _____

После определения системы севооборотов на основании предшествующего размещения культур (таблица 5) разрабатывают план освоения вводимого севооборота (таблица 7).

Таблица 7 – План освоения нового севооборота

Но- мер поля	Предшественники		Размещение культур в годы освоения севооборота					
	20__ г.		20__ г.		20__ г.		20__ г.	
	культура	га	культура	га	культура	га	культура	га
I								
II								
III								
IV								
V								
...								

Далее необходимо составить ротационную таблицу по форме, приведенной в таблице 8.

Таблица 8 – Ротационная таблица для освоенного севооборота

Но- мер поля	Чередование культур в освоенном севообороте				
	20__ г.*	20__ г.	20__ г.	20__ г.
I					
II					
III					
IV					
V					
...					

* В первую графу заносят культуры, согласно плану освоения севооборота, на год освоения.

4 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ

4.1 Картирование сорных растений

В начале раздела необходимо дать понятие о картировании (учете) сорных растений в севообороте, привести методику.

Обилие сорняков по типам сорняков указано в вариантах заданий к курсовой работе (раздел 5). Видовой состав сорных растений по полям определяет студент в зависимости от возделываемых культур. Результаты учета сорных растений на полях севооборота представляют в таблице 9.

Таблица 9 – Картирование сорных растений

Но- мер поля	Культура	Площадь, га	Сорные растения				Балл засоренности*
			многолетние		малолетние		
			вид	кол-во, шт/м ²	вид	кол-во, шт/м ²	
I							
II							
III							
IV							
V							
...							

* Определяют по шкале глазомерной оценки численности сорняков (приложение Б).

Необходимо указать сроки картирования (фазы роста и развития культур).

Затем составляют карту засоренности полей севооборота в соответствии с методикой, изученной на лабораторных работах.

4.2 Система защиты культур от сорных растений

Учитывая результаты картирования сорных растений, обосновывают необходимость применения химических средств борьбы с сорняками. Определяют потребность предприятия в гербицидах, учитывая площадь поля, тип и степень засорения возделываемой культуры, а также кратности обработок посевов гербицидами (таблица 10) с учетом «Государственного каталога пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» актуального года (каталог можно найти в электронном виде на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации).

Таблица 10 – Потребность в гербицидах в севообороте и затраты на химическую обработку посевов

Культура и пары	Площадь, га	Засоренность, балл	Обрабатываемая площадь, га	Гербицид (название действующего вещества и его содержание)	Норма расхода, кг/га, л/га	Способ, время применения	Кратность обработок	Расход гербицида, кг(л)

После проведенных расчетов определить общую потребность предприятия по каждому применяемому препарату.

Далее необходимо описать:

1. Технологию применения гербицидов.
2. Технику безопасности при работе с гербицидами.

При написании материала необходимо использовать актуальные законодательные материалы.

5 СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Прежде чем разработать систему обработки почвы на предприятии, необходимо кратко ответить на вопросы.

1. Приемы основной обработки почвы, марки применяемых современных орудий.
2. Приемы мелкой обработки почвы, марки применяемых современных орудий.
3. Приемы поверхностной обработки почвы, марки применяемых современных орудий.
4. Специальные приемы обработки почвы, марки применяемых современных орудий.
5. Понятие о системе обработки почвы.

6. Система обработки почвы в севообороте.

7. Углубление пахотного слоя в севообороте с приведением методов углубления пахотного слоя дерново-подзолистых почв.

После ответов на вопросы необходимо разработать систему обработки почвы для севооборота с учетом биологических особенностей культур, балла засоренности поля сорными растениями, современных технологий и использования техники, имеющейся на предприятии. Систему обработки почвы представить в таблице 11.

С учетом вида почвы, ее эродированности, гранулометрического состава, климатических условий студент должен включить почвозащитные приемы и технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Таблица 11 – Система обработки почвы в севообороте

Но- мер поля	Куль- тура	Балл засоренно- сти	Наименование и последователь- ность выполне- ния агротехниче- ских приемов	Глубина обра- ботки, см	Марки орудий, агрега- тов, машин	Сроки выполне- ния приемов
I						
II						
III						
IV						
...						

Примечание. Систему обработки почвы рассматривают и приводят до посева (посадки) культур.

6 АГРОЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕВООБОРОТА

6.1 Агрономическая оценка севооборота

Правильным называют севооборот, в котором каждую культуру размещают по лучшему предшественнику и создают наиболее благоприятные условия для последующей. Правильность оценивают и по другим показателям: по наличию бобовых в составе основных и промежуточных культур, по соответственно принятой структуре посевных площадей, по способности противостоять водной и ветровой эрозии почв, по пригодности к высокоэффективному использованию современной техники и технологии.

Студенту необходимо оценить агрономическую правильность севооборота. Далее дают агротехническое обоснование правильному размещению культур, где указывают влияние каждой предшествующей культуры на последующую (чистота поля от сорных растений, вынос основных элементов питания и влияние на содержание их в почве, борьба с вредителями и пр.). Оцените разработанную систему севооборотов по сохранению и повышению плодородия.

В целях агроэкологической оценки севооборотов необходимо рассчитать коэффициенты почвозащитной устойчивости севооборотов (принятого на предприятии и вновь вводимого) по формуле (1):

$$K_{\text{э}} = \frac{K_1 * S_1 + K_2 * S_2 + \dots + K_n * S_n}{S}, \quad (1)$$

где $K_{\text{э}}$ – коэффициент почвозащитной способности севооборота; K_1, K_2, K_n – коэффициенты почвозащитной способности отдельных культур (приложение В); S_1, S_2, S_n – площади, занимаемые отдельными культурами, га или %; S – площадь севооборота, га или 100 %.

После расчета коэффициентов необходимо сделать сравнение почвозащитной способности севооборотов и указать, как при необходимости можно повысить устойчивость почвы к эрозии во вновь вводимом севообороте.

6.2 Экономическая оценка севооборота

Севооборот должен обеспечивать максимальную урожайность сельскохозяйственных культур при высоком их качестве, способствовать минимализации затрат на получение продукции с единицы площади. Непременным условием вводимого севооборота должно быть также сохранение и повышение плодородия почвы (уменьшение эрозии, ослабление засухи, переуплотнения, переувлажнения, засоренности и т. д.). Если новый севооборот не обеспечивает достижения поставленных целей, прежде всего увеличения продуктивности пашни, то внедрение его нецелесообразно и следует разработать другой вариант севооборота. Поэтому необходима оценка продуктивности пашни и сельскохозяйственных угодий. Основные показатели: - выход продукции с единицы площади; - стоимость продукции; - выход кормовых единиц; - выход энергетических единиц; - выход зерновых единиц.

Кормовую ценность основной и побочной продукции сельскохозяйственных культур выражают в кормовых единицах. Одна кормовая единица равна по кормовому достоинству одному килограмму овса.

Выполнить экономическую оценку севооборота по выходу продукции в натуральном выражении, в рублях, в том числе на 1 га пашни (таблицы 12, 13).

Таблица 12 – Продуктивность пашни при прежней структуре посевных площадей

Культура	Площадь посева, га	Урожайность, т/га	Валовый сбор, т					Выход товарной продукции, т	Стоимость продукции, руб.		
			продукции		кормовых единиц				основной	побочной	всего
			основной	побочной	основной	побочной	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИТОГО:											

Выход на 1 га пашни: зерна _____ т, кормовых единиц _____ т, продукции (основной и побочной) _____ руб.

Таблица 13 – Продуктивность пашни при новой структуре посевных площадей

Культура	Площадь посева, га	Урожайность, т/га	Валовый сбор, т					Выход товарной продукции, т	Стоимость продукции, руб.		
			продукции		кормовых единиц				основной	побочной	всего
			основной	побочной	основной	побочной	всего				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИТОГО:											

Выход на 1 га пашни: зерна _____ т, кормовых единиц _____ т, продукции (основной и побочной) _____ руб.

Пояснения к таблицам 12, 13:

п. 3 – определяют по приложению Г;

пп. 4, 5 – валовый сбор продукции рассчитывают на всю площадь выращиваемой культуры с учетом соотношения основной и побочной продукции (доли урожая в общей массе), указанного в приложении Д;

пп. 6, 7 – валовый сбор в кормовых единицах рассчитывают с учетом коэффициентов перевода, приведенных в приложении Е;

п. 9 – рассчитывают как разницу между валовым сбором и потерями при сушке и сортировке, а также за вычетом потребности в кормах (при специализации «животноводство»);

- потери при сушке зерновых, зернобобовых и рапса составляют от 3 до 5 %, при сортировке пропашных культур – от 5 до 12 %;

пп. 11, 12 – рассчитывают умножением выхода товарной продукции, т, на цену, руб. Расчете стоимости побочной продукции: умножение собранной валовой побочной продукции на цену. Стоимость основной и побочной продукции рассчитывают только для озимых и яровых зерновых и зернобобовых культур. Для пропашных культур рассчитывают стоимость только основной продукции. Для силосных культур, культур, идущих на зеленый корм, однолетних и многолетних трав расчет проводят только по побочной продукции.

В заключение привести сравнение двух схем севооборотов по оценке продуктивности. Дать заключение о необходимости корректировании вводимого севооборота на основании результатов его оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Заключении необходимо дать общую оценку разработанной студентом системы севооборотов, системы обработки почвы и других основополагающих звеньев современных систем земледелия.

Следует аргументированно показать, что спланированный севооборот отвечает всем агрономическим и экономическим требованиям.

III ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Курсовая работа может быть допущена к защите после проверки научным руководителем и исправления замечаний. Правильно выполненная и оформленная курсовая работа допускается к защите. Защита проводится в форме публичного выступления в учебной группе или собеседования с преподавателем. Процесс защиты включает доклад студента по теме курсовой работы в течение 5–7 мин и ответы на вопросы преподавателя.

По результатам защиты курсовой работы выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), которая учитывается при итоговой аттестации по дисциплине (на экзамене). Критерии оценки приведены в таблице 2).

Таблица 2 – Критерии оценки при аттестации по курсовой работе

0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно связать между собой	Обладает минимальным набором знаний, необходимых для системного взгляда на изучаемый объект: знает звенья системы земледелия; обладает минимальными знаниями по биологическим особенностям культуры, по технологии возделывания культуры; не ориентируется в правильности изложения последовательности выполнения технологических приемов возделывания; не может сделать выводы по работе	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект: знает звенья системы земледелия; обладает достаточными знаниями по биологическим особенностям культуры, по технологии возделывания культуры; правильно излагает последовательность выполнения технологических приемов при возделывании культуры; не может сделать четкие выводы по работе	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект: знает звенья системы земледелия; обладает полными знаниями по биологическим особенностям культуры, по технологии возделывания культуры; правильно излагает последовательность выполнения технологических приемов при возделывании культуры; при обосновании в расчетах технологических звеньев системы земледелия указывает взаимосвязь их между собой и с уровнем продуктивности системы в целом; выводы по работе

IV РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Глухих, М. А. Земледелие: учеб. пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 216 с. – [Электронный ресурс]. – (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
2. Глухих, М. А. Земледелие. Практикум: учеб. пособие для вузов / М. А. Глухих. – Изд. 2-е, стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с. – [Электронный ресурс]. – (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
3. Земледелие: учебник для вузов / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, М. А. Мазиров, В. А. Николаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 268 с. [Электронный ресурс]. – (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
4. Трещевская, Э. И. Основы земледелия: учеб. пособие / Э. И. Трещевская, Г. А. Одноралов, Е. Н. Тихонова. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. – 108 с. – [Электронный ресурс]. – (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
5. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 224 с. – [Электронный ресурс]. – (ЭБС Издательство «Лань»).
6. Халанский, В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М. Халанский, И. В. Горбачев. – Москва: КолосС, 2003. – 624 с.
7. Кленин, Н. И. Сельскохозяйственные машины / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. – Москва: КолосС, 2008. – 816 с.
8. Механизация растениеводства: учеб. пособие / В. В. Мяло, О. В. Мяло, Е. В. Демчук [и др.]. – Омск: Омский ГАУ, 2016. – 169 с.
9. Механизация растениеводства: метод. указания. В 2 ч. / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. – Пенза: ПГАУ, 2015. – Ч. 1. – 41 с.
10. Механизация растениеводства: метод. указания. В 2 ч. / Н. И. Стружкин, А. В. Мачнев, П. Н. Хорев, С. В. Байкин. – Пенза: ПГАУ, 2016. – Ч. 2. – 120 с.
11. Кирюшин, В. И. Агротехнологии: учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 464 с. [Электронный ресурс]. – (ЭБС Издательство «Лань»).
12. Земледелие. Практикум: учеб. пособие / И. П. Васильев [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2017. – 424 с.
13. Трещевская, Э. И. Основы сельскохозяйственных пользований: учеб. пособие / Э. И. Трещевская, Д. Ю. Капитонов. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. – 184 с. – [Электронный ресурс]. – (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
14. Земледелие: учебник / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин и др. – Москва: КолосС, 2002. – 550 с.
15. Практикум по земледелию: учеб. пособие / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г. И. Баздырев. – Москва: КолосС, 2004. – 424 с.
16. Баздырев, Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: учеб. пособие / Г. И. Баздырев. – Москва: КолосС, 2004. – 328 с.

17. Агрономия: учебник / Н. И. Картамышев, И. С. Кочетов; ред. В. Д. Муха. – Москва: Колос, 2001. – 504 с.
18. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе): учебник / под ред. А. И. Пупониной. – Москва: Колос, 1995. – 287 с.
19. Системы земледелия: учебник / А. Ф. Сафонов [и др.]; под ред. А. Ф. Сафонова. – Москва: КолосС, 2006. – 447 с.
20. Евтефеев, Ю. В. Основы агрономии: учеб. пособие / Ю. В. Евтефеев, Г. М. Казанцев. – Москва: ФОРУМ, 2012. – 368 с.
21. Артохин, К. С. Сорные растения: атлас / К. С. Артохин. – Ростов-на-Дону: [б. и.], 2004. – 144 с.

V ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Вариант заданий на курсовую работу студент выбирает по таблице 3 с учетом двух последних цифр зачетной книжки.

Таблица 3 – Варианты заданий для написания курсовой работы

Предпоследняя цифра зачетной книжки	Последняя цифра зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1, 3, 5, 7, 9	1	4	7	9	13	19	2	20	15	3
0, 2, 4, 6, 8	18	6	10	5	8	17	11	16	12	14

Содержание вариантов заданий

ВАРИАНТ 1

ТОО «Коврово»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – мясомолочное животноводство (КРС – 1200 голов), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1778 га.

Площадь пашни – 1000 га.

Площадь сенокосов – 41 га, в том числе культурных 39 га.

Площадь пастбищ – 522 га, в том числе культурных 457 га.

Площадь вне севооборота – 215 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая оглеенная – 1021 га;

- дерново-слабоподзолистая глееватая среднесуглинистая – 757 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 250 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая оглеенная	2,2	23	6,6	26,0	119,3
2	Дерново-слабоподзолистая глееватая среднесуглинистая	2,5	21	7,1	90,0	121,0

Каменистость не наблюдается.

Закустаренность средняя, по периметру полей, на естественных сенокосах и пастбищах.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,3–1,4 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – озимая пшеница

III – многолетние травы

IV – яровая пшеница

V – однолетние травы

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля				
	1	2	3	4	5
Малолетние	238	49	269	367	128
Многолетние	5	1	8	8	7

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 2

ТОО «Ушаково»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Ладушкинский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 2340 голов), дополнительная отрасль – овощеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 3500 га.

Площадь пашни – 1253 га.

Площадь сенокосов – 472 га, в том числе культурных 420 га.

Площадь пастбищ – 1145 га, в том числе культурных 1145 га.

Площадь вне севооборотов – 630 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая среднесуглинистая – 4200 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 1044 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	2,5	22	5,1	90,0	121,0

Каменистость умеренная, камни – по обочинам полей.

Закустаренность низкая.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена. На полях при обильном выпадении осадков могут встречаться лужицы.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,2–1,4 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – морковь

II – зернобобовые

III – морковь

IV – зернобобовые

V – однолетние травы

VI – однолетние травы

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля					
	1	2	3	4	5	6
Малолетние	369	120	165	158	268	48
Многолетние	12	2	4	1	6	3

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 3

ЗАО «Луговое»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Правдинский округ.

Специализация – животноводство (свиньи – 5500 голов), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 3209 га.

Площадь пашни – 1650 га.

Площадь сенокосов – 539 га, в том числе культурных 500 га.

Площадь пастбищ – 798 га, в том числе культурных 790 га.

Площадь вне севооборота – 222 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая супесчаная – 1520 га;

- дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая – 600 га;

- дерново-подзолистая супесчаная – 1089 га.

Почвы с низким содержанием гумуса – 1520 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая супесчаная	1,92	16	3,7	84	284
2	Дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая	2,64	18	4,9	34	92
3	Дерново-подзолистая супесчаная	2,20	18	4,2	109	41

Каменистость практически отсутствует.

Закустаренность слабая, в основном наблюдается на пастбищах.

Мелиоративная сеть хорошо развита.

Наблюдаются эрозионные процессы на склонах холмов.

Поверхность полей достаточно выровнена, встречаются блюдцеобразные микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 0,9–1,0 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – озимый ячмень

III – кукуруза

IV – кукуруза

V – озимая рожь

VI – озимый ячмень

VII – кукуруза

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	256	220	189	23	258	97	168
Многолетние	2	6	10	0	3	6	4

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ТОО «Шатрово»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 1800 голов), дополнительная отрасль – овощеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 5150 га.

Площадь пашни – 1900 га.

Площадь сенокосов – 475 га, в том числе культурных 430 га.

Площадь пастбищ – 2145 га, в том числе культурных 2145 га.

Площадь вне севооборота – 630 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая – 5150 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	2,7	22	5,1	90,3	120,0
2	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	2,6	22	5,3	91,1	119,3

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность средняя, наблюдается по периметру полей.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена. На полях при обильном выпадении осадков могут встречаться лужицы.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,1–1,3 г/м³.

3 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – озимая рожь

III – однолетние травы

IV – однолетние травы

V – яровая пшеница

VI – озимая рожь

VII – картофель

VIII – картофель

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Малолетние	189	167	389	423	215	167	354	97
Многолетние	2	9	19	7	0	5	9	4

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 5

СПК «Мушкино»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Багратионовский округ.

Специализация – растениеводство, дополнительная отрасль – животноводство (КРС – 40 голов).

Площадь сельскохозяйственных угодий – 2110 га.

Площадь пашни – 850 га.

Площадь сенокосов – 80 га, в том числе культурных 80 га.

Площадь пастбищ – 150 га, в том числе культурных 150 га.

Площадь вне севооборота – 1030 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая – 1520 га;
- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая глеевая – 600 га;
- дерново-глеевая тяжелосуглинистая – 1089 га.

Почвы с низким содержанием гумуса – 1520 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая	3,16	18	6,7	195	67
2	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая глеевая	2,34	20	5,8	77	200
3	Дерново-глеевая тяжелосуглинистая	4,16	21	6,4	70	56

Каменистость практически отсутствует.

Закустаренность присутствует на 6 га сенокосных угодий.

Мелиоративная сеть хорошо развита.

Наблюдается ветровая эрозия на открытых участках.

Поверхность полей относительно выровненная, с незначительными микроповышениями.

В среднем плотность почвы составляет 1,1–1,3 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая пшеница

II – озимая пшеница

III – озимый рапс

IV – яровой рапс

V – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля				
	1	2	3	4	5
Малолетние	367	180	269	367	49
Многолетние	18	3	8	8	1

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 6

КФХ «Раздолье»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловый режим – 3500 голов) и овощеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 3800 га.

Площадь пашни – 1100 га.

Площадь сенокосов – 472 га, в том числе культурных 390 га.

Площадь пастбищ – 2145 га, в том числе культурных 1220 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая глееватая – 1005 га;
- дерново-подзолистая глееватая среднесуглинистая – 795 га;
- дерново-глеевая среднесуглинистая – 985 га;
- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая – 2015 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	рН _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая глееватая	2,10	18	6,0	170	240
2	Дерново-подзолистая глееватая среднесуглинистая	2,40	22	5,2	89	90
3	Дерново-глеевая среднесуглинистая	2,00	22	6,3	139	139
4	Дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая	2,40	18	5,5	62	185

Каменистость и закустаренность слабая.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Наблюдаются водно-эрозионные процессы, а именно плоскостная водная эрозия. Существует угроза линейной эрозии.

Поверхность полей выровнена.

В среднем плотность почвы составляет 1,4 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – овес

III – многолетние травы

IV – овес

V – озимая рожь

VI – многолетние травы

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля					
	1	2	3	4	5	6
Малолетние	369	562	160	158	268	148
Многолетние	12	2	7	1	6	3

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ООО «ВестАгро»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Славский округ.

Специализация – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1100 га.

Площадь пашни – 860 га.

Площадь сенокосов – 140 га, в том числе культурных 40 га.

Площадь пастбищ – 50 га, в том числе культурных 50 га.

Площадь вне севооборота – 50 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая среднесуглинистая – 880 га;
- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая – 190 га;
- серая лесная легкосуглинистая – 30 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 50 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	3,0	21	6,1	58,1	28,5
2	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	2,8	20	6,5	58,1	29,1
3	Серая лесная легкосуглинистая	2,7	15	6,9	62,5	29,5

Каменистость средняя, встречаются крупные камни.

Закустаренность средняя (кустарники чаще всего встречаются по краям сенокосов и пастбищ).

Мелиоративная сеть хорошо развита, но в большинстве своем находится в запущенном состоянии.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются небольшие западины.

В среднем плотность почвы составляет 1,3–1,4 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – яровая пшеница

II – озимая пшеница

III – овес

IV – яровая пшеница

V – яровой ячмень

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля				
	1	2	3	4	5
Малолетние	169	195	287	368	301
Многолетние	2	3	5	12	8

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 8

ЗАО «Холмистое»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – мясомолочное животноводство (КРС – 1500 голов, свиньи – 600 голов).

Площадь сельскохозяйственных угодий – 4751 га.

Площадь пашни – 1497 га.

Площадь сенокосов – 931 га, в том числе культурных 903 га.

Площадь пастбищ – 1263 га, в том числе культурных 1211 га.

Площадь вне севооборота – 1060 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая – 2090 га;
- бурая лесная легкосуглинистая – 2661 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 2201 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	рН _{КС}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабо-подзолистая легкосуглинистая	2,92	17	5,8	70,0	167,0
2	Буряя лесная легкосуглинистая	1,6	20	5,6	55,1	114,3

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность средняя, по периметру полей.

Мелиоративная сеть хорошо развита. Наблюдаются нарушения мелиоративных систем на сенокосах и пастбищах, часть почв подвергается вторичному заболачиванию.

Поверхность полей относительно выровнена, присутствуют микропонижения.

Эрозия отсутствует.

В среднем плотность почвы составляет 1,0–1,1 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – озимая пшеница

III – картофель

IV – картофель

V – яровая пшеница

VI – яровая пшеница

VII – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	257	169	264	354	245	94	127
Многолетние	2	8	1	13	2	0	1

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 9

ООО «Подлесное»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Славский округ.

Специализация – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1500 га.

Площадь пашни – 1295 га.

Площадь сенокосов – 100 га, в том числе культурных – 55 га.

Площадь пастбищ – 100 га, в том числе культурных – 88 га.

Площадь вне севооборота – 5 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая – 1450 га;

- торфяно-болотная – 50 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 30 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	3,3	20	6,1	60,3	29,5
2	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	2,9	17	6,5	58,1	28,6
3	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	2,7	21	6,4	55,6	26,7
4	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	3,1	16	6,8	62,5	30,1

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность слабая.

Мелиоративная сеть частично нарушена.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,2 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая пшеница

II – озимая пшеница

III – зернобобовые

IV – яровой ячмень

V – яровой ячмень

VI – зернобобовые

VII – зернобобовые

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	238	49	269	367	128	397	68
Многолетние	5	1	8	8	7	6	1

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

СПКХ «Балтика»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Неманский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 1963 головы), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1483 га.

Площадь пашни – 1287 га.

Площадь сенокосов – 96 га, в том числе культурных 96 га.

Площадь пастбищ – 100 га, в том числе культурных 100 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая – 250 га;
- дерново-глеевая среднесуглинистая – 160 га;
- перегнойно-торфяная глеевая – 73 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 44 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	1,83	19	5,8	10,6	12,0
2	Перегнойно-торфяная глеевая	6,13	21	5,8	7,7	20,0
3	Дерново-глеевая среднесуглинистая	6,6	21	5,8	7,7	20,0

Закустаренности, каменистости и признаков эрозии в хозяйстве не наблюдается.

Почвы хорошо окультурены.

Поля осушаются как открытым, так и закрытым дренажом.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей выровнена, но имеются микропонижения, в которых при выпадении обильных осадков происходит застой воды.

В среднем плотность почвы составляет 0,95–1,2 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимая рожь

II – озимая пшеница

III – яровая пшеница

V – яровая пшеница

VI – многолетние травы

VII – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	169	195	287	368	301	159	245
Многолетние	2	3	5	12	8	7	4

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 11

ФХ «Крылово»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Правдинский округ.

Специализация – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1315 га.

Площадь пашни – 937 га.

Площадь сенокосов – 120 га, в том числе культурных 90 га.

Площадь пастбищ – 258 га, в том числе культурных 220 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая среднесуглинистая – 520 га;

- дерново-глеевая среднесуглинистая – 795 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	рН _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая среднесуглинистая	2,17	21	5,7	230,0	134,2
2	Дерново-глеевая среднесуглинистая	1,81	22	6,9	131,0	250,3

Каменистость и закустаренность слабая.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Наблюдается небольшая эрозия на участке 150 га пашни.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,1 г/м³.

Выращиваемые культуры – однолетние травы, ячмень, озимая пшеница.

2 Севооборот, принятый на предприятии

- I – однолетние травы
- II – озимая пшеница
- III – озимая пшеница
- IV – яровой ячмень
- V – озимый ячмень
- VI – однолетние травы
- VII – озимая пшеница

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	125	49	249	347	124	200	95
Многолетние	5	7	1	9	3	1	4

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 12

ООО «Калина»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Черняховский округ.

Специализация – растениеводство, дополнительная отрасль – животноводство (овцы – 60 голов).

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1375 га.

Площадь пашни – 970 га.

Площадь сенокосов – 200 га, в том числе культурных 100 га.

Площадь пастбищ – 200 га, в том числе культурных 100 га.

Площадь вне севооборота – 5 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая легкосуглинистая – 975 га;
- торфяно-болотная – 100 га;
- серая лесная легкосуглинистая – 300 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 50 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая легкосуглинистая	3,6	18	6,4	59,1	28,8
2	Серая лесная легкосуглинистая	3,1	19	6,7	60,5	29,2
3	Серая лесная легкосуглинистая	3,2	20	6,5	62,5	30,6
4	Торфяно-болотная	3,1	22	6,8	56,9	30,1

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность слабая.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена. На полях при обильном выпадении осадков могут встречаться лужицы.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,15 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – зернобобовые

II – картофель

III – яровая пшеница

IV – озимая рожь

V – картофель

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля				
	1	2	3	4	5
Малолетние	192	236	129	205	379
Многолетние	1	28	2	9	2

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ООО «Дальний»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – растениеводство, дополнительная отрасль – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 38 голов).

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1190 га.

Площадь пашни – 818 га.

Площадь сенокосов – 130 га, в том числе культурных 30 га.

Площадь пастбищ – 240 га, в том числе культурных 30 га.

Площадь вне севооборота – 2 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистые среднесуглинистые – 1190 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 1000 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистые среднесуглинистые	1,9	21	4,6	90,2	80,1
2	Дерново-слабоподзолистые среднесуглинистые	2,0	20	4,8	89,9	77,9
3	Дерново-слабоподзолистые среднесуглинистые	1,8	22	4,6	90,0	80,0

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность незначительная.

Мелиоративная сеть частично нарушена.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена.

В среднем плотность почвы составляет 1,2 г/м².

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – однолетние травы

II – яровая пшеница

III – многолетние травы

IV – картофель

V – многолетние травы

VI – картофель

VII – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	369	120	165	158	268	48	197
Многолетние	12	2	4	1	6	3	2

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 14

ЗАО «Приморское»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Светловский округ, п. Волочаевка.

Специализация – овощеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1483 га.

Площадь пашни – 1393 га.

Площадь сенокосов – 90 га, в том числе культурных 90 га.

Площадь пастбищ – 0 га, в том числе культурных 0 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая – 710 га;
- дерново-глеевая среднесуглинистая – 63 га;
- дерново-слабоподзолистая супесчаная – 660 га;
- болотная низинная перегнойно-торфяно-глеевая – 50 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая	2,98	16	6,6	115,7	200,5
2	Дерново-слабоподзолистая супесчаная	2,93	16	4,4	122,5	59,2
3	Дерново-глеевая среднесуглинистая	3,17	20	6,8	225,1	170,0
4	Болотная низинная перегнойно-торфяно-глеевая	6,8	19	6,0	159,0	59,5

Каменистость слабая.

Закустаренность отсутствует.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Признаки эрозии отсутствуют.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 0,9–1,3 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – однолетние травы

II – яровой ячмень

III – кукуруза

IV – кукуруза

V – яровой ячмень

VI – яровой ячмень

VII – озимая пшеница

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	269	421	169	167	289	125	358
Многолетние	8	18	0	2	8	7	3

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 15

ТОО «Мельниково»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – растениеводство, дополнительная отрасль – мясомолочное животноводство (КРС – 50 голов).

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1720 га.

Площадь пашни – 1400 га.

Площадь сенокосов – 100 га, в том числе культурных 100 га.

Площадь пастбищ – 120 га, в том числе культурных 120 га.

Площадь вне севооборота – 100 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая – 1400 га;
- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая – 220 га;
- дерново-слабоподзолистая супесчаная – 100 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 500 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая слабосуглинистая	2,3	22	4,4	250,0	250,0
2	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	2,1	22	5,0	189,5	119,3
3	Дерново-слабоподзолистая супесчаная	2,13	15	6,0	150,4	185,3

На полях встречаются единичные крупные камни.

Закустаренность слабая, наблюдается по периметру полей.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,1 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – озимый ячмень

II – озимая пшеница

III – картофель

IV – озимая пшеница

V – однолетние травы

VI – картофель

VII – озимая пшеница

VIII – картофель

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Малолетние	369	120	165	158	268	48	197	267
Многолетние	12	2	4	1	6	3	2	5

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ТОО «Янтарное»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 2760 голов), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 2000 га.

Площадь пашни – 1200 га.

Площадь сенокосов – 500 га, в том числе культурных 350 га.

Площадь пастбищ – 300 га, в том числе культурных 300 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая легкосуглинистая глееватая – 350 га;
- дерново-подзолистая супесчаная – 400 га;
- дерново-подзолистая суглинистая – 1000 га;
- торфяно-болотная – 250 га;

Площадь с низким содержанием гумуса – 2000 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая глееватая	1,7	25	4,1	80,0	90,0
2	Дерново-подзолистая супесчаная	1,8	14	4,5	67,5	94,3
3	Дерново-подзолистая суглинистая	1,7	19	4,2	69,0	89,1
4	Торфяно-болотная	1,8	16	4,1	77,1	92,1

По обочинам полей встречается большое количество камней, на полях камни встречаются редко.

Наблюдается средняя заустаренность естественных сенокосов и пастбищ.

Мелиоративная сеть хорошо развита, небольшие нарушения только на сенокосах.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена.

В среднем плотность почвы составляет 0,9–1,2 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

- I – озимая рожь
- II – озимая пшеница
- III – многолетние травы
- IV – картофель
- V – озимая пшеница
- VI – многолетние травы
- VII – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	256	220	189	23	258	97	168
Многолетние	2	6	10	0	3	6	4

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 17

ЗАО «Матик»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Багратионовский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 2500 голов), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 5534 га.

Площадь пашни – 1607 га.

Площадь сенокосов – 1770 га, в том числе культурных 1293 га.

Площадь пастбищ – 2157 га, в том числе культурных 1073 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая супесчаная – 2634 га;
- дерново-подзолистая глееватая легкосуглинистая – 398 га;
- дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая – 1062 га;
- бурая лесная легкосуглинистая – 1440 га.

Площадь с низким содержанием гумуса – 1250 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая супесчаная	1,26	15	7,2	135,0	67,0
2	Дерново-подзолистая глеевая легкосуглинистая	2,2	18	4,2	91,1	119,3
3	Дерново-слабоподзолистая среднесуглинистая	2,6	22	5,1	87,6	115,4
4	Бурая лесная легкосуглинистая	2,5	21	5,4	90,0	121,0

На полях единичные крупные камни.

Закустаренность средняя, по периметру полей.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена. На полях при обильном выпадении осадков могут встречаться лужицы.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения.

В среднем плотность почвы составляет 1,1–1,3 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – картофель

II – яровой рапс

III – картофель

IV – многолетние травы

V – озимый рапс

VI – картофель

VII – многолетние травы

VIII – картофель

IX – яровой рапс

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Малолетние	235	245	128	19	197	357	247	200	145
Многолетние	9	16	6	3	8	19	10	1	0

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

КФХ «Надежда»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Черняховский округ.

Специализация – мясное животноводство (свиньи – 4000 голов), дополнительная отрасль – картофелеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1488 га.

Площадь пашни – 750 га, балл 60.

Площадь сенокосов – 310 га, в том числе культурных 168 га.

Площадь пастбищ – 365 га, в том числе культурных 250 га.

Площадь вне севооборота – 63 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая супесчаная – 750 га;
- дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая – 373 га;
- дерново-слабоподзолистая глееватая супесчаная – 365 га.

Почвы с низким содержанием гумуса – 365 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	рН _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая супесчаная	3,10	17	4,4	229	83
2	Дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая	2,08	20	4,7	73	194
3	Дерново-слабоподзолистая глееватая супесчаная	1,90	18	4,5	63	77

Каменистость незначительная.

Закустаренность присутствует на сенокосных угодьях, вышедших из оборота.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена.

Эрозия отсутствует.

Поверхность полей относительно выровнена, встречается незначительное количество микропонижений.

В среднем плотность почвы составляет 1,0 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

- I – однолетние травы
- II – озимая пшеница
- III – озимый ячмень
- IV – однолетние травы
- V – яровой ячмень

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля				
	1	2	3	4	5
Малолетние	195	288	120	458	245
Многолетние	4	0	21	3	5

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 19

ТОО «Янтарный»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Зеленоградский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 3000 голов), дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 1720 га.

Площадь пашни – 1300 га.

Площадь сенокосов – 240 га, в том числе культурных 240 га.

Площадь пастбищ – 180 га, в том числе культурных 180 га.

Основные типы почв:

- дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая – 1720 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-слабоподзолистая легкосуглинистая	2,3	18	5,2	100,3	110,0

Закустаренность, каменистость и признаки эрозии земель не наблюдаются.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но частично нарушена. На полях при обильном выпадении осадков могут встречаться лужицы.

Поверхность полей относительно выровнена, встречаются микропонижения. В среднем плотность почвы составляет 1,23 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

- I – озимый ячмень
- II – яровая пшеница
- III – яровая пшеница
- IV – однолетние травы
- V – озимая рожь
- VI – яровая пшеница
- VII – озимая рожь

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Малолетние	256	220	298	169	258	97	168	145	180	359
Многолетние	2	6	6	10	3	6	4	12	3	21

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

ВАРИАНТ 20

ТОО «Светлое»

1 Сведения о предприятии

Месторасположение – Светловский округ.

Специализация – молочное животноводство (КРС, стойловое содержание – 1400, дополнительная отрасль – растениеводство.

Площадь сельскохозяйственных угодий – 2020 га.

Площадь пашни – 1250 га.

Площадь сенокосов – 287 га, в том числе культурных 287 га.

Площадь пастбищ – 483 га, в том числе культурных 483 га.

Основные типы почв:

- дерново-подзолистая супесчаная – 1250 га;
- дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая – 450 га;
- дерново-глеевая среднесуглинистая – 320 га.

Почвы с низким содержанием гумуса – 1250 га.

Почвы и их агрохимические показатели

Номер участка	Тип и разновидность почвы	Гумус, %	Мощность пахотного слоя, см	pH _{KCl}	Содержание подвижных форм элементов питания, мг/кг	
					P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Дерново-подзолистая супесчаная	1,83	18	4,9	160	102
2	Дерново-слабоподзолистая глееватая легкосуглинистая	2,13	19	5,6	58	70
3	Дерново-глеевая среднесуглинистая	2,60	22	6,5	253	52

Каменистость практически отсутствует.

Закустаренность слабая.

Мелиоративная сеть хорошо развита, но местами разрушена.

Признаки эрозии отсутствуют.

Поверхность полей достаточно выровнена.

В среднем плотность почвы составляет 0,9–1,2 г/м³.

2 Севооборот, принятый на предприятии

I – однолетние травы

II – зернобобовые

III – картофель

IV – однолетние травы

V – картофель

VI – зернобобовые

VII – однолетние травы

3 Сведения о засоренности полей

Сведения о засоренности полей студент выбирает из нижеприведенной таблицы.

Количество сорняков, шт/м², и их распределение по полям

Виды сорняков	Номер поля						
	1	2	3	4	5	6	7
Малолетние	369	241	354	189	56	179	127
Многолетние	17	4	13	10	9	20	1

Видовой состав студент определяет самостоятельно, в зависимости от возделываемых культур.

Образец титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра агрономии и агроэкологии

Курсовая работа
допущена к защите

Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность *)

_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

Курсовая работа защищена
с оценкой _____

Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность *)

_____ И.О. Фамилия
«__» _____ 20__ г.

ТЕМА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине
«Земледелие с основами механизации»
КР.33.35.03.04².Х³.Х⁴.ПЗ

Работу выполнил:

студент гр. _____

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 20__ г.

Калининград
20__

ПОЯСНЕНИЯ

Обозначения в шифре

КР.ХХ¹.ХХ.ХХ.ХХ².Х³.ХХ⁴.ПЗ

КР – курсовая работа.

33 – номер кафедры агрономии и агроэкологии.

ХХ.ХХ.ХХ² – шифр направления подготовки (35.03.04 – Агрономия)

Х³ – последняя цифра года, когда выполнена работа (например, 2022 год, будет цифра 2).

ХХ⁴ – номер варианта для выполнения курсовой работы (или номер темы в списке тем для написания курсовой работы). В случае отсутствия номера варианта/темы указываются две последние цифры зачетной книжки.

ПЗ – пояснительная записка

* Ученую степень и звание следует сокращать в соответствии с рекомендациями Министерства науки РФ, например:

Сокращение	Полное написание
Учёные степени	
д-р биол. наук	доктор биологических наук
д-р ветеринар. наук	доктор ветеринарных наук
д-р пед. наук	доктор педагогических наук
д-р с.-х. наук	доктор сельскохозяйственных наук
д-р техн. наук	доктор технических наук
д-р хим. наук	доктор химических наук
канд. биол. наук	кандидат биологических наук
канд. ветеринар. наук	кандидат ветеринарных наук
канд. пед. наук	кандидат педагогических наук
канд. с.-х. наук	кандидат сельскохозяйственных наук
канд. техн. наук	кандидат технических наук
канд. хим. наук	кандидат химических наук
Учёные звания	
доц.	доцент
проф.	профессор

Шкала глазомерной оценки численности сорняков

Балл по ступеням засоренности	Для малолетних сорняков		Для многолетних сорняков		Степень засоренности
	интервалы классов численности, шт/м ²	среднее значение класса, шт/м ²	интервалы классов численности, шт/м ²	среднее значение класса, шт/м ²	
1	1–30	16	0,1–1,0	0,5	Очень слабая
2	31–100	65	1,1–3,0	2,0	Слабая
3	101–200	150	3,1–6,0	4,5	Средняя
4	201–300	250	6,1–10,0	8,0	Сильная
5	301–500 и более	400	10,1–15,0	12,5	Очень сильная

Коэффициенты почвозащитной способности сельскохозяйственных культур и чистого пара

Культура	Коэффициент	Культура	Коэффициент
Чистый пар	0	Люпин на зеленое удобрение	0,55
Кукуруза на зерно	0,15	Поукосные и пожнивные посе­вы	0,50
Кормовые корне­плоды	0,20	Промежуточные посе­вы ози­мых культур	0,60
Подсолнечник	0,20	Яровые зерновые	0,60
Картофель и овощные куль­туры	0,25	Зернобобовые	0,65
Кукуруза на силос и зеленый корм	0,40	Озимые зерновые	0,70
Рапс яровой	0,40	Рапс озимый	0,70
Вико-овсяные смеси	0,45	Многолетние травы 1-го г.п.*	0,92
Горох	0,50	Многолетние травы 2-го г.п.	0,97
Однолетние травы	0,50	Многолетние травы 3-го г.п.	0,99

* г.п. — ГОД ПОЛЬЗОВАНИЯ

**Средняя урожайность сельскохозяйственных культур
в Калининградской области, т/га**

Культура	Средняя урожайность, т/га
Пшеница:	
- озимая	3,5–5,5
- яровая	2,0–2,2
Озимая рожь	1,7–5,0
Ячмень:	
- озимый	2,3–4,0
- яровой	1,5–2,5
Овес	2,0–2,5
Кукуруза на:	
- зерно	4,0–8,0
- корм и силос	20,3–25,0
Рапс:	
- озимый	2,6–3,5
- яровой	1,7–2,3
Просо	1,0–2,4
Гречиха	0,6–2,0
Горох	1,2–2,0
Люпин	0,5–1,2
Соя	0,5–1,5
Подсолнечник:	
- зерно	1,2–1,5
- силос	20,0–30,0
Капуста	35,0–60,0
Морковь:	
- столовая	20,0–50,0
- кормовая	15,0–30,0
Картофель	15,5–19,0
Свекла:	
- столовая	15,0–20,0
- кормовая	20,0–50,0
Брюква	10,0–15,0
Турнепс	40,0–50,0
Однолетние травы:	
- на сено	1,2–2,5
- на зеленый корм, сенаж, травяную муку	12,3–13,5
Многолетние травы:	
- на сено	2,0–2,9
- на зеленый корм, сенаж, травяную муку	12,0–15,5
Лен-долгунец	
- волокно	0,4–1,2
- семена	0,3–0,5

**Кормовая ценность продукции сельскохозяйственных культур
и отношение урожаев основной продукции к побочной**

Культура	Основная и побочная продукция	Отношение основной продукции к побочной	Содержание в 1 кг продукции		
			кормовых единиц	зерновых единиц	энергетических единиц, МДж
Озимая пшеница	зерно солома	1:2	1,19 0,20	1,20 0,20	19,13
Яровая пшеница	зерно солома	1:1,6	1,18 0,22	1,20 0,25	19,31
Озимая рожь	зерно солома	1:2	1,11 0,22	1,20 0,20	19,49
Ячмень (яровой, озимый)	зерно солома	1:1,4	1,13 0,33	1,20 0,25	19,13
Овес	зерно солома	1:1,5	1,00 0,31	1,00 0,25	18,80
Кукуруза (на зерно)	зерно стебли	1:2	1,32 0,38	1,00 0,25	17,60
Кукуруза (на зеленую массу и силос)	зеленая масса	-	0,20	0,17	16,39
Рапс	семена солома	1:1,7	1,63	1,36	20,71
Просо	зерно солома	1:1,8	1,15 0,40	1,20 0,25	19,70
Гречиха	зерно солома	1:1,5	0,98 0,29	1,00 0,25	19,38
Горох	зерно солома	1:1,5	1,17 0,30	1,00 0,25	20,57
Люпин	зерно солома	1:2	1,10 0,32	1,00 0,11	20,00
Соя	зерно солома	1:1	1,31 0,32	1,00 0,11	20,57
Подсолнечник	зерно солома	1:3	1,78 0,15	1,47 0,40	19,38
Картофель	клубни ботва	1:1	0,31 0,12	0,25 0,12	18,29

Окончание ПРИЛОЖЕНИЯ Д

Культура	Основная и побочная продукция	Отношение основной продукции к побочной	Содержание в 1 кг продукции		
			кормовых единиц	зерновых единиц	энергетических единиц, МДж
Капуста	кочаны листья	1:1,6	0,09 0,07	0,16 -	12,5
Морковь	корнеплоды ботва	1:1	0,19 0,11	0,16 -	12,5
Столовая свекла	корнеплоды ботва	1:1	0,24 0,10	0,16 -	18,00
Свекла кормовая	корнеплоды ботва	1:1	0,15 0,07	0,22 -	12,50
Брюква	корнеплоды ботва	1:1	0,12 0,13	0,20 -	13,00
Турнепс	корнеплоды ботва	1:1	0,09 0,07	0,20 -	11,5
Однолетние травы	зеленая масса сено	-	0,18 0,51	0,11 0,40	16,39
Многолетние травы	зеленая масса сено	-	0,20 0,46	0,14 0,50	18,91
Лен-долгунец	волокно семена	7:1	-	3,85 1,65	20,24 23,50

Нормы высева семян сельскохозяйственных культур

Культура	Норма высева, кг/га
Озимая пшеница	140–200
Яровая пшеница	130–150
Озимая рожь	100–180
Озимый ячмень	120–180
Яровой ячмень	140–160
Овес	150–160
Просо	20–32
Гречиха	75–100
Озимый рапс	4–6
Яровой рапс	10–15
Кукуруза	20–45
Лен	120–130
Подсолнечник	20–25
Свекла столовая	30–32
Свекла кормовая	10–15
Морковь столовая	3–4
Морковь кормовая	4–6
Брюква	2,5–4,0
Турнепс	2–3
Картофель	1800–3000
Капуста	1,0–1,5
Горох	150–220
Соя	70–120
Люпин	140–160
Многолетние травы	8–12
Однолетние травы	6–10

Учебное издание

Светлана Анатольевна Терещенко

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ МЕХАНИЗАЦИИ

Редактор М. А. Дмитриева

Подписано в печать 22.12.2025. Формат 60×84 (1/16).
Уч.-изд. л. 2,5. Печ. л. 3,4. Тираж 22 экз. Заказ № 99.

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1