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

С. А. Терещенко

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
бакалавриата по направлению подготовки
35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 631

Рецензент
кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии
Е. А. Барановская

Терещенко, С. А.

Земледелие: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение / С. А. Терещенко. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 41 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Земледелие» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, дан список рекомендуемых источников для самостоятельной подготовки.

Табл. 2, список лит. – 22 наименования

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой агрономии и агроэкологии 26 сентября 2022 г., протокол № 3

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 сентября 2022 г., протокол № 10

УДК 631

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.
© Терещенко, С.А. , 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение……..... 4
1 Методические рекомендации по изучению дисциплины…….. 6
2 Методические рекомендации по подготовке к текущей и промежуточной аттестации……... 23
3 Список рекомендуемой литературы для самостоятельной работы обучающегося……..... 26
4 Глоссарий……. 28

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. Главное средство производства в земледелии – почва и зеленое растение. Человек через систему земледелия создает оптимальные условия для жизни растений.

Дисциплина «Земледелие» (Б1.О.06.06) относится к «Общепрофессиональному модулю» основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина читается в третьем и четвертом семестрах.

Целью освоения дисциплины «Земледелие» является формирование у студента теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, систем обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

При реализации дисциплины «Земледелие» организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения дисциплины «Земледелие» обучающийся должен:

знать:

– законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования;

– научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции;

– основы систем земледелия;

уметь:

– определять физические и биологические факторы плодородия почвы для своевременного их регулирования при выращивании культур;

– оставлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений;

– оценивать качество проводимых полевых работ;

владеть:

– методиками составления схем севооборотов, системами борьбы с сорными растениями;

– базовыми навыками составления системы обработки почвы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящего учебно-методического пособия, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Весь курс дисциплины построен таким образом, чтобы обучающийся закреплял теоретические знания, полученные в ходе лекции и самостоятельной работы в ходе выполнения лабораторных работ, подготовке и написанию курсовой работы, написания контрольной и курсовой работ для студентов заочной формы обучения.

Студенты, освоившие темы курса, проходят промежуточную аттестацию в виде зачета в третьем семестре, экзамена – в четвертом.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины «Земледелие» студенту необходимо активно работать на лекционных, лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность при подготовке к занятиям и написанию контрольной работы (для заочной формы обучения) и курсовой работы.

При изучении дисциплины в качестве одного из основных методов обучения учебным планом предусматриваются лекции по основным модулям дисциплины. Тематический план лекционных занятий представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоёмкость освоения) и структура лекционных занятий

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во ч.
Семестр 3		
1	Введение. История развития земледелия как науки	2
2	Оптимизация условий жизни растений	2
3	Научные основы севооборота	2
4	Классификация и организация севооборотов	8
5	Введение и освоение севооборотов	2
6	Оценка севооборотов. Агрономическая документация предприятия	2
7	Основы и особенности построения севооборотов в адаптивно-ландшафтной системе земледелия	2
8	Биологические особенности и классификация сорных растений	4
9	Учет (картирование) сорных растений на полях севооборота. Пороги вредоносности	2
10	Мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорной растительности	4
Итого 3 семестр		***30***
Семестр 4		
11	Научные основы обработки почвы	2
12	Способы и приемы обработки почвы	4
13	Система обработки почвы в севообороте	2
14	Минимализация обработки почвы	2
15	Система почвозащитной обработки почвы. Рекультивация земель	2
16	Научные основы современных систем земледелия	2
Итого (4 семестр)		***14***
ИТОГО по дисциплине:		**44**

Дисциплина, изучаемая в третьем и четвертом семестре, является одной из основополагающей в цикле подготовки студента-агронома. К началу изучения дисциплины студенты уже имеют теоретические основы по отдельным дисциплинам общеобразовательного математического и естественнонаучного модулей.

Курс «Земледелие» является одной из базисных дисциплин в курсе подготовки бакалавров по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». В период изучение происходит формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоению современных систем севооборотов, обработки почвы; формирование у обучающихся целостного представления о производстве продукции растениеводства и воспроизводстве почвенного плодородия с учетом экологической безопасности агроландшафта.

При использовании учебно-методического пособия для самостоятельного изучения дисциплины основным является формирование в сознании обучающегося целостного представления о структуре и содержании курса «Земледелия».

Учебно-методическое пособие состоит из основных положений темы в соответствии с планом лекций, материалов для самостоятельной работы и вопросов для самоконтроля.

Осваивая курс «Земледелие», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

В начале лекции необходимо ознакомиться с целью занятия и планом лекции. Важно внимательно слушать, отмечать специальные термины и определения, наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать.

Тема 1. Введение. История развития земледелия как науки

Ключевые вопросы темы

1. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

2. Земледелие как наука – задачи, объекты и методы исследований. Место земледелия среди других наук.

3. Основные этапы развития земледелия. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии земледелия

4. Роль земледелия в агропромышленном комплексе. Экологические

проблемы земледелия.

Ключевые понятия: понятие «земледелие», цель и задачи дисциплины, отечественные ученые, этапы развития.

Методические рекомендации

При рассмотрении и освоении первой темы лекционного курса дисциплины «Земледелие» обучающийся получает представление о цели и задачах дисциплины, месте дисциплины в структуре образовательной программы и планируемых результатах освоения дисциплины. Также рассматривается роль изучаемого материала в системе научного знания бакалавров и его взаимосвязь с другими дисциплинами при освоении учебного плана.

Во втором вопросе следует определить задачи, объекты и методы при изучении дисциплины.

В третьем вопросе рассматриваются этапы развития земледелия как науки в истории ее становления, акцентируя внимание на вкладе, который внесли отечественные ученые.

Во четвертом вопросе необходимо рассмотреть важность земледелия в сфере сельского хозяйства, изучить возможное влияние на окружающую среду.

Вопросы для самоконтроля.

1. Дайте определение понятию «земледелие».

2. Какие задачи стоят перед земледелием как наукой?

3. Что является объектом изучения в земледелии?

4. Какие методы используются в земледелии?

5. Какие этапы развития в истории земледелия можно выделить?

6. Какие отечественные ученые внесли значительный вклад в развитие земледелия?

7. Какие экологические проблемы могут возникнуть при неправильном ведении земледелия?

Тема 2. Оптимизация условий жизни растений

Ключевые вопросы темы.

1. Факторы и условия жизни растений. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы. Требования культурных растений к основным факторам и условиям жизни.

2. Законы земледелия и их использование.

3. Современное понятие о плодородии и окультуренности почвы. Учение

о плодородии почвы как научная основа земледелия.

4. Уровни воспроизводства плодородия. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы.

Ключевые понятия: космические и земные факторы жизни, условия жизни растений, режимы почвы, законы земледелия, простое и расширенное воспроизводство почвы, методы повышения плодородия.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо рассмотреть подразделение факторов жизни на космические и земные. Определить особенности использования растениями разных факторов жизни. Также следует рассмотреть почву как посредника культурных растений в использовании земных факторов жизни. В первом вопросе кратко рассматриваются водный, воздушный, тепловой и питательный режимы с точки зрения обеспечения культурных растений всеми необходимыми факторами и условиями жизни и возможности их регулирования за счет изменения режимов.

При изучении второго вопроса, обучающемуся рекомендуется обратить внимание на трактовку и обоснование законов земледелия и их применение в сельскохозяйственном производстве.

При рассмотрении третьего вопроса следует дать определение понятий «плодородие» и «окультуренность почвы», рассмотреть основные показатели.

В четвертом вопросе необходимо изучить, какие уровни воспроизводства существуют в практике сельского хозяйства: простые и расширенные. Также следует рассмотреть, какими методами можно повысить уровень плодородия и окультуривания почвы на предприятии.

Вопросы для самоконтроля.

1. Какие бывают факторы жизни растений?

2. Как учитывают космические факторы жизни и как их можно регулировать?

3. Как учитывают земные факторы жизни и как их регулируют в земледелии?

4. В чем суть законов земледелия?

5. Что такое плодородие и окультуренность почвы?

6. Какие уровни плодородия Вы знаете?

7. Какие методы повышения плодородия и окультуренности почвы в системе земледелия Вы знаете?

Тема 3. Научные основы севооборота

Ключевые вопросы темы.

1. Основные понятия и определения – севооборот, структура посевных площадей, сельскохозяйственные угодья, монокультура, бессменная, повторная, и т. п.

2. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия.

3. Научные основы чередования культур.

Ключевые вопросы темы: структура посевных площадей, севооборот, поле севооборота, предшественник, монокультура, бессменная культура, ротация, причины чередования культур.

Методические рекомендации.

При изучении первого вопроса необходимо привести определения основных терминов и понятий, используемых в земледелии: структура посевных площадей, севооборот, поле севооборота, схема севооборота, предшественник, монокультура, бессменная культура, ротация, промежуточная культура.

В рамках второго вопроса следует сформировать представление о севообороте, отзывчивости культур на севооборот.

В третьем вопросе рассматривают классификацию причин для построения севооборотов. Подробно изучают причины химического, биологического, физического и экономического порядков. Обязательно приводят примеры.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое севооборот?

2. Что такое поле севооборота?

3. Что такое предшественник?

4. Что такое ротация севооборота?

5. Как относятся культуры к бессменному выращиванию и севообороту?

6. Назовите причины химического порядка чередования культур.

7. Назовите причины биологического порядка чередования культур.

8. Назовите причины физического порядка чередования культур.

9. Назовите причины экономического порядка чередования культур.

Тема 4. Классификация и организация севооборотов (8 ч)

Ключевые вопросы темы.

1. Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению и соотношению групп культур и паров.
2. Научные основы построения севооборотов (принципы построения).
3. Звенья севооборотов. Выводное поле севооборота.
4. Промежуточные культуры.
5. Полевые и кормовые севообороты.
6. Специальные севообороты.

Ключевые понятия: полевые севообороты, кормовые севообороты, специальные севообороты, выводное поле, звенья севооборота, классификация промежуточных культур, принципы построения севооборотов.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо рассмотреть классификацию севооборотов по их хозяйственному назначению (типы и подтипы севооборотов) и соотношению групп культур (виды севооборотов). Привести краткую характеристику.

Во втором вопросе следует дать представление о принципах построения севооборотов и использование их при составлении севооборотов.

В третьем вопросе необходимо изучить понятие «звено севооборота», рассмотреть их классификацию. Также следует рассмотреть, что такое «выводное поле» и возможность его применения в сельскохозяйственной практике.

В четвертом вопросе следует рассмотреть агротехническую роль промежуточных культур в севообороте в условиях современного земледелия. Также рассматривается классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Необходимо указать их место в севообороте и основные условия эффективного использования. Приводится перечень основных промежуточных культур по зонам на территории России.

При изучении и освоении пятого вопроса необходимо указать особенности построения полевых и кормовых севооборотов. Также приводится характеристика и примеры полевых и кормовых севооборотов. Подробно рассматривается классификация каждого типа севооборота.

В шестом вопросе необходимо уделить внимание подробной классификации специальных севооборотов, рассмотреть каждый подтип отдельно, указав их особенности. Особое внимание следует обратить на

почвозащитные севообороты, их место в системе землепользования.

Вопросы для самоконтроля

1. *Какие признаки лежат в основе классификации севооборотов?*
2. *Какие бывают типы севооборотов?*
3. *Какие бывают виды севооборотов?*
4. *Что такое выводное поле севооборота?*
5. *Какие бывают звенья севооборотов?*
6. *Приведите классификацию промежуточных культур.*
7. *Какие подтипы полевых севооборотов существуют?*
8. *Какие бывают подтипы кормовых севооборотов?*
9. *На какие подтипы подразделяют специальные севообороты?*
10. *Каковы особенности почвозащитных севооборотов?*

Тема 5. Введение и освоение севооборотов

Ключевые вопросы темы.

1. Условия, которые учитываются при введении севооборотов.
2. Этапы введения и освоения севооборотов на предприятии.

Ключевые понятия: природно-географические, организационно-экономические, социально-демографические, технологические условия, проектирование севооборотов, введение севооборота, освоение севооборота, переходная таблица.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо рассмотреть условия, которые влияют на определение специализации предприятия, а соответственно и введение системы севооборотов: природно-географические, организационно-экономические, социально-демографические, технологические условия.

В рамках второго вопроса рассматриваются этапы введения и освоения севооборота: проектирование, введение, освоение. Необходимо подробно разобрать каждый этап, их особенности.

Вопросы для самоконтроля.

1. *Каковы условия, влияющие на специализацию предприятия?*
2. *Какие этапы включает введение и освоение севооборотов?*
3. *Какие особенности учитывают при проектировании системы севооборотов?*

4. Какие бывают особенности этапов введения и освоения?

5. Каково назначение переходной и ротационной таблиц?

Тема 6. Оценка севооборотов. Агрономическая документация предприятия

Ключевые вопросы темы.

1. Агроэкологическая оценка севооборотов.
2. Экономическая оценка севооборотов.
3. Агрономическая документация предприятия.

Ключевые понятия: агроэкологическая оценка, коэффициент почвозащитной устойчивости, экологическая функция севооборотов, агроэкономическая оценка, эффективность производства, комплексная оценка эффективности, рентабельность севооборота, энергетическая эффективность севооборота, книга истории полей, книга регистрации севооборотов.

Методические рекомендации.

При освоении первого вопроса сначала необходимо привести методы оценки системы севооборотов. При рассмотрении агроэкологической оценки следует акцентировать внимание на почвозащитной функции севооборота с учетом коэффициента почвозащитной устойчивости, а также с учетом средневзвешенного показателя проектирования почвы растениями. Привести оценку экологической функции севооборотов.

Во втором вопросе необходимо рассмотреть критерии (показатели) экономической оценки севооборотов. Следует также акцентировать внимание на энергетической оценке севооборота, которая позволяет в любой момент дать экономическую оценку.

В рамках третьего вопроса изучают агрономическую документацию на предприятии. Следует подробно рассмотреть данные, которые вносят в Книгу истории полей.

Вопросы для самоконтроля.

1. Какие бывают методики оценки севооборотов?

2. Какие критерии следует учитывать при агроэкологической оценке севооборотов?

3. Какие показатели учитываются при экономической оценке севооборота?

4. Какие критерии учитываются при энергетической оценке

севооборота?

5. *Что такое Книга истории полей?*

6. *Каково содержание Книги истории полей, кто ее ведет и как она используется на предприятии?*

Тема 7. Основы и особенности построения севооборотов в адаптивно-ландшафтной системе земледелия

Ключевые вопросы темы.

1. Условия и принципы разработки системы севооборотов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
2. Проектирование полей севооборотов и производственных участков.
3. Паспортизация полей и производственных участков.

Ключевые понятия: адаптивно-ландшафтная система земледелия, принципы проектирования, производственные участки, паспортизация.

Методические рекомендации.

При рассмотрении первого вопроса следует начать с определения термина «Адаптивно-ландшафтная система земледелия» (АЛСЗ). Далее следует отметить условия, которые определяют эффективность адаптивной системы севооборотов и звеньев АЛСЗ. Также в первом вопросе рассматривают принципы построения севооборотов в АЛСЗ: дифференциации по элементам агроландшафта, оптимизации системы севооборотов, технологичности, трансформативности, взаимосвязи с уровнем интенсификации хозяйства, экономичности и соответствия требованиям специализации.

Рассмотрение второго вопроса необходимо начать с особенностей проектирования севооборотов в АЛСЗ. Следует отметить, что такое производственные участки на полях севооборота.

В третьем вопросе рассматриваются критерии агроэкологической оценки севооборотов в АЛСЗ, которые учитываются при паспортизации полей и производственных участков.

Вопросы для самоконтроля

1. *Дайте определение понятию «адаптивно-ландшафтная система земледелия».*
2. *Каковы особенности построения севооборотов в АЛСЗ?*
3. *Что такое производственный участок в АЛСЗ?*
4. *Что такое электронные карты-слои?*

5. Какие критерии учитываются при паспортизации полей и производственных участков?

Тема 8. Биологические особенности и классификация сорных растений (4 ч)

Ключевые вопросы темы.

1. Основные определения и понятия. Вред, наносимый сорными растениями.
2. Биологические и экологические особенности сорных растений.
3. Классификация сорной растительности.

Ключевые понятия: сорняк, засоритель, прямой, негативное влияние, косвенный вред, экологические и биологические особенности, паразитные сорняки, полупаразитные сорняки, сорняки, слабо размножающиеся вегетативно, сорняки, размножающиеся в основном вегетативно.

Методические рекомендации.

При рассмотрении первого вопроса необходимо зафиксировать в тетрадь, что такое «сорное растение» и «засоритель», определить в чем разница между этими двумя понятиями. Также в этом вопросе рассматривается какое влияние оказывают сорные растения в посевах на сельскохозяйственные культуры: прямое негативное влияние, косвенное негативное влияние.

Во втором вопросе рассматриваются биологические и экологические особенности сорных растений, затрудняющих их искоренение в посевах культурных растений.

При изучении третьего вопроса рассматриваются признаки, положенные в основу классификации сорных растений и приводятся типы и подтипы сорной растительности по каждому из признаков.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое сорняк и засоритель?

2. Какой вред наносят сорняки культурным растениям?

3. Какие биологические и экологические особенности сорняков позволяют им удерживаться в агрофитоценозе?

4. На какие типы и подтипы делят сорную растительность?

5. Перечислите группы сорняков слаборазмножающиеся вегетативно?

6. Перечислите группы сорняков, в основном размножающиеся вегетативно?

Тема 9. Учет (картирование) сорных растений на полях севооборота. Пороги вредоносности

Ключевые вопросы темы.

1. Методы учета (картирование) засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая характеристика и репрезентативность.

2. Пороги вредоносности сорных растений. Гербакритические периоды культур.

Ключевые понятия: систематическое (сплошное, основное) обследование, оперативное обследование, фитоценотический порог вредоносности, критический (статистический порог вредоносности, экономический порог вредоносности, порог экономической целесообразности, гербакритические периоды.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо рассмотреть какие виды обследований проводят при картировании (сплошное и оперативное). Также разбирают методику проведения учета сорных растений. Дается краткая характеристика методов учета сорной растительности, используемых в сельскохозяйственном производстве.

Во втором вопросе необходимо зафиксировать, какие уровни засоренности (пороги вредоносности) различают: фитоценотический, критический (статистический), экономический, экономической целесообразности. Также во втором вопросе рассматриваются периоды роста и развития, в которых культурные растения наиболее чувствительны к сорным растениям

Вопросы для самоконтроля

1. *Опишите методику учета (картирования) сорняков в посевах культур.*
2. *Какие виды обследований засоренности посевов проводятся на предприятии?*
3. *Что такое уровень засоренности (порог вредоносности)?*
4. *Какие уровни засоренности (пороги вредоносности) различают?*
5. *Что такое гербакритические периоды культур?*

Тема 10. Мероприятия по защите сельскохозяйственных культур от сорной растительности (4 ч)

Ключевые вопросы темы.

1. Классификация мер борьбы с сорняками.

2. Мероприятия по предупреждению засоренности полей.

3. Истребительные мероприятия по уничтожению сорняков в посевах сельскохозяйственных культур.

4. Комплексные меры борьбы с сорняками.

Ключевые понятия: предупредительные мероприятия, истребительные мероприятия, комплексные меры

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо изучить признаки, лежащие в основе классификации мероприятий по защите растений от сорняков, а также взаимосвязь методов защиты в системе земледелия.

Во втором вопросе рассматривают, какие предупредительные мероприятия используются в агропромышленном комплексе для защиты культур от сорной растительности.

При изучении третьего вопроса необходимо рассмотреть, какие мероприятия защиты от сорной растительности включают в истребительный метод борьбы: агротехнические, биологические, экологические, фитоценотические, химические. Состояние и перспективы их использования. Более подробно необходимо рассмотреть химические защитные мероприятия: общие условия применения гербицидов, их классификация и применение гербицидов в посевах основных культур.

При рассмотрении четвертого вопроса следует обратить внимание на сочетание предупредительных и истребительных мероприятий по защите сельскохозяйственных культур от сорной растительности в системе интегрированной защиты растений на предприятии.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы защиты сельскохозяйственных культур от сорной растительности используются в сельском хозяйстве?

2. Какие предупредительные мероприятия по защите от сорняков используются в сельском хозяйстве?

3. Какие истребительные мероприятия по защите от сорняков используются в сельском хозяйстве?

4. Какие мероприятия включаются в комплексный метод защиты?

Тема 11. Научные основы обработки почвы

Ключевые вопросы темы.

1. Обработка почвы: основные понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия.

2. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.

Ключевые понятия: обработка почвы, оборачивание, рыхление, крошение, перемешивание, уплотнение, выравнивание поверхности, создание микрорельефа, физико-механические свойства почвы

Методические рекомендации.

При изучении первого вопроса необходимо зафиксировать определение «обработка почвы», далее цель и задачи обработки почвы, влияние на агрофизические свойства почвы.

Во втором вопросе приводятся определение и характеристика технологических операций. Также рассматривается влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические показатели почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур.

Вопросы для самоконтроля

1. *Что понимают под обработкой почвы?*
2. *Каковы задачи обработки почвы?*
3. *Какие технологические операции выполняются при обработке почвы?*
4. *Как влияет качество выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы?*

Тема 12. Способы и приемы обработки почвы (4 ч)

Ключевые вопросы темы.

1. Приемы и способы обработки почвы: основные понятия и определения.

2. Основная обработка почвы. Общие и специальные приемы.

3. Приемы мелкой и поверхностной обработки почвы.

4. Значение глубины обработки почвы для растений. Комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработок почвы.

Ключевые понятия: прием обработки, вспашка, плоскорезная обработка,

чизелевание, фрезерование, культивация, боронование, дискование, плантажная вспашка, щелевание, кротование.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо дать определения что такое «прием обработки почвы», «способ обработки почвы», «основная обработка почвы», «мелкая обработка почвы», «поверхностная обработка почвы».

При рассмотрении второго вопроса необходимо привести общие и специальные приемы основной обработки почвы с указанием выполняемых технологических операций, глубины обработки, особенностей выполнения, влияние на агрофизические показатели пахотного слоя.

В третьем вопросе освещаются виды мелкой и поверхностной обработки почвы. Обязательно акцентировать внимание на том, что одни и те же приемы могут относится как к мелкой, так и к поверхностной обработкам. При этом необходимо рассмотреть условия и особенности выполнения обработок. Оценить влияние на агрофизические показатели почвы.

При изучении четвертого вопроса необходимо привести оптимальные величины глубины обработки почвы для основных сельскохозяйственных культур. Также необходимо ознакомиться с комбинированными орудиями, позволяющим выполнять несколько приемов за один проход.

Вопросы для самоконтроля

1. *Что такое прием и способ обработки почвы?*
2. *Дайте определение, что такое «основная обработка почвы».*
3. *Что такое мелкая и поверхностная обработка почвы?*
4. *Какие приемы относятся к основной обработке почвы?*
5. *Какие приемы относятся к мелкой и поверхностной обработке почвы?*
6. *Значение глубины обработки почвы для роста и развития растений?*

Тема 13. Система обработки почвы в севообороте

Ключевые вопросы темы.

1. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Классификация систем обработки почвы.

2. Система обработки почвы под озимые и яровые культуры. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.

3. Система обработки почвы в севообороте в условиях Нечерноземной зоне.

Ключевые понятия: основная обработка почвы, припосевная обработка почвы, принципы построения системы обработки.

Методические рекомендации.

В первом вопросе необходимо рассмотреть научнообоснованные принципы построения системы обработки почвы в системе севооборотов.

Во втором вопросе рассмотреть особенности обработки почвы (период проведения, машины и орудия) под различные хозяйственно-биологические группы сельскохозяйственных культур. Необходимо акцентировать внимание на систему разноглубинной обработки почвы, определить роль и значение при выращивании сельскохозяйственных культур.

В третьем вопросе необходимо привести особенности системы обработки почвы в Нечерноземной области и в условиях Калининградской области.

Вопросы для самоконтроля.

1. *Какие принципы учитывают при разработке системы обработки почвы в севообороте?*
2. *Какие особенности системы обработки почвы под озимые культуры?*
3. *Какие особенности системы обработки почвы под яровые культуры?*
4. *Какие особенности системы обработки в Нечерноземной зоне?*

Тема 14. Минимализация обработки почвы

Ключевые вопросы темы.

1. Минимальная обработка почвы. Пути минимализации обработки почвы.
2. Мульчирующая обработка почвы и прямой посев.

Ключевые понятия: минимализация, мульчирующая обработка, прямой посев.

Методические рекомендации.

При изучении первого вопроса необходимо рассмотреть пути возможной минимализации системы обработки почвы в севообороте, а также условия и пригодности для выполнения.

Во втором вопросе рассматривается возможность применения мульчирующей обработки и прямой посев зерновых культур в засушливых регионах.

Вопросы для самоконтроля

1. *Что такое минимальная обработка почвы?*
2. *Каковы пути минимализации обработки почвы?*
3. *Какие показатели и условия учитывают при принятии решения о минимализации системы обработки?*
4. *Что такое мульчирующая обработка почвы?*
5. *Особенности прямого посева зерновых культур?*

Тема 15. Система почвозащитной обработки почвы. Рекультивация земель

Ключевые вопросы темы.

1. Система почвозащитной обработки почвы.
2. Рекультивация земель.

Ключевые понятия: почвозащитная система обработки почвы, водная эрозия, ветровая эрозия, рекультивация

Методические рекомендации.

При рассмотрении первого вопроса необходимо сначала зафиксировать основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии. Далее следует обозначить дифференцированный подход к приемам обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур, а также почвозащитную роль полевых культур и разных видов паров. Необходимо рассмотреть контурно-мелиоративную организацию территории склоновых земель на ландшафтной основе, обработку почвы в эрозионных агроландшафтах.

Во втором вопросе необходимо дать определение понятию «рекультивация земель». Также в этом вопросе подробно рассматриваются этапы рекультивации земель.

Вопросы для самоконтроля.

1. *Каковы особенности обработки почвы, подверженных водной и ветровой эрозии?*
2. *Какова система обработки почвы в орошаемых севооборотах?*
3. *Какова система обработки почвы на осушаемых землях?*
4. *Какие этапы выделяют при рекультивации земель?*

Тема 16. Научные основы современных систем земледелия

Ключевые вопросы темы.

1. Понятие о системе ведения хозяйства и системе земледелия. Цели и задачи систем земледелия.
2. Современные системы земледелия и их особенности.

Ключевые понятия: система ведения хозяйства, система земледелия.

Методические рекомендации.

При рассмотрении первого вопроса необходимо зафиксировать, что такое «система ведения хозяйства» и «система земледелия», в чем их различие. Также привести цели и задачи, которые определяются для систем земледелия.

Во втором вопросе рассмотреть виды современных систем земледелия, их особенности и в каком регионе можно применять ту или иную систему земледелия.

Вопросы для самоконтроля.

1. *Что такое «система земледелия»?*
2. *Что такое «система ведения хозяйства»?*
3. *Каковы основные цели и задачи систем земледелия?*
4. *Какие бывают виды современных систем земледелия, в чем их особенности?*

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аттестация по дисциплине проводится в третьем семестре в виде зачета, в четвертом – защита курсовой работы и экзамен.

Промежуточная аттестация по дисциплине за третий семестр проводится в форме зачета.

Зачет служит формой проверки качества и полноты выполнения студентами лабораторных работ, усвоения учебного материала, выполнения всех видов самостоятельной работы, предусмотренных графиком учебного процесса.

Форма проведения зачета устная. Перечень вопросов доводится до сведения студентов в начале семестра.

Критерии оценки знаний студентов на зачете представлены в таблице 2. Студент отвечает на два вопроса по выбору преподавателя из существующего перечня вопросов.

Студенты, выполнившие в установленные учебным планом сроки все виды самостоятельной работы, сдавшие лабораторные работы и тесты, активно работающие на занятиях, не имеющие задолженности по итогам текущего контроля успеваемости, не допустивших пропусков занятий, получают зачёт автоматически.

Результат зачета объявляется студенту сразу после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента. Результаты зачета оцениваются как «зачтено» или «не зачтено».

Промежуточная аттестация в четвертом семестре проводится в форме экзамена**.** К экзамену допускаются студенты:

– положительно аттестованные по результатам освоения дисциплины в третьем семестре (получившие при этой аттестации оценку «зачтено»);

– получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума в четвертом семестре;

– получившие положительную оценку по курсовой работе.

Экзаменационный билет содержит два теоретических экзаменационных вопроса по разным разделам дисциплины и одно практическое задание, позволяющее определить глубину понимания предмета.

Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационный вопрос).

При промежуточной аттестации (на экзамене по дисциплине) учитываются оценки студента по лабораторному практикуму и курсовой работе.

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0–40 %	**41–60 %**	**61–80 %**	**81–100 %**
	не зачтено	**зачтено**		
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые

Система оценок / Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	**41–60 %**	**61–80 %**	**81–100 %**
	не зачтено	**зачтено**		
	«неудовлетворительно»	**«удовлетворительно»**	**«хорошо»**	**«отлично»**
	него сведений		исследование новые релевантные задаче данные	релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Глухих, М. А. Земледелие: учеб. пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 216 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
2. Глухих, М. А. Земледелие. Практикум: учеб. пособие для вузов / М. А. Глухих. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 188 с. (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. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
4. Трещевская, Э. И. Основы земледелия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. И. Трещевская, Г. А. Одноралов, Е. Н. Тихонова. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007. – 108 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
5. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 224 с. (ЭБС Издательство «Лань»).
6. Агроландшафтоведение [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Вольтерс, О. И. Власова, В. М. Передериева [и др.]. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 104 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
7. Кирюшин, В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2015.– 464 с. (ЭБС Издательство «Лань»).
8. Земледелие: практикум: учеб. пособие / И. П. Васильев [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2017. - 424 с.
9. Калинина, Е. А. Мелиоративное земледелие: учеб. пособие для аспирантов, обучающихся по направлению подгот. «Сельское хоз-во» / Е. А. Калинина; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ, 2017. – 83 с.
10. Трещевская, Э. И. Основы сельскохозяйственных пользований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. И. Трещевская, Д. Ю. Капитонов. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. – 184 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
11. Земледелие: учебник / Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин [и др.]. – Москва: КолосС, 2002. – 550 с.
12. Практикум по земледелию: учеб. пособие / И. П. Васильев, А. М.

Туликов, Г. И. Баздырев. – Москва: КолосС, 2004. – 424 с.

13. Баздырев, Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: учеб. пособие / Г. И. Баздырев; ред. А. С. Максимова. – Москва: КолосС, 2004. – 328 с.

14. Агрономия: учебник / Н. И. Картамышев, И. С. Кочетов; ред. В.Д. Муха. – Москва: Колос, 2001. – 504 с.

15. Зональные системы земледелия (на ландшафтной основе): учебник / под ред. А. И. Пупонина. – Москва: Колос, 1995. – 287 с.

16. Докучаев, Н. С. Система земледелия: учеб. пособие / Н. С. Докучаев; ФГОУ ВПО "КГТУ". – 2-е изд. – Калининград: КГТУ, 2007. – 316 с.

17. Докучаев, Н. С. Земледелие Калининградской области: учеб. пособие для студ. вузов по напр. 560200 – Агрономия / Н. С. Докучаев, О. В. Диваков, Л. С. Еремеева; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2001. – 288 с.

18. Лысогоров, С. Д. Орошаемое земледелие: учебник / С. Д. Лысогоров; соавт. Ушкаренко В.А. – Москва: Колос, 1995. – 446 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. Кирюшин, В.И. Экологические основы земледелия: учеб. / В. И. Кирюшин. – Москва: Колос, 1996. – 367 с.

22. Артохин, К. С. Сорные растения: атлас / К. С. Артохин. – Ростов на Дону: [б. и.], 2004. – 144 с.

4 ГЛОССАРИЙ

Агрофитоценоз (полевое растительное сообщество) – совокупность культурных и сорных растений посева, характеризующуюся определенным составом, строением и взаимодействием и сформировавшуюся на сравнительно однородной в экологическом отношении сельскохозяйственной территории.

Безотвальная обработка почвы – обработка почвы без оборачивания обрабатываемого слоя.

Бессменная культура – сельскохозяйственная культура длительное время возделываемая на одном поле вне севооборота.

Биологические меры защиты от сорных растений – подавление и уничтожение сорняков с помощью насекомых, грибов, бактерий и других организмов.

Бороздование почвы – нарезка борозд на поверхности почвы.

Боронование почвы – прием обработки почвы боронами, обеспечивающий ее крошение, рыхление и выравнивание, а также уничтожение проростков и всходов сорняков.

Введение севооборота – разработка и перенесение проекта севооборота на территорию землепользования предприятия.

Введенный севооборот – севооборот, проект которого перенесен на территорию землепользования предприятия.

Виды севооборотов – севообороты, различающиеся по соотношению групп основных сельскохозяйственных культур и паров.

Влагоемкость почвы – это максимальное количество той или иной формы (категории) почвенной воды, удерживаемое соответствующими силами в почве.

Влажность завядания – влажность почвы, при которой у растений появляются признаки завядания, не исчезающие при помещении растений в атмосферу, насыщенную водяными парами, то есть это нижний предел доступности.

Влажность почвы – отношение массы содержащейся в почве воды к массе абсолютно сухой почвы, выраженное в процентах.

Водоподъемная способность – свойство почвы обеспечивать восходящее передвижение содержащейся в ней воды под воздействием капиллярных сил.

Водопроницаемость почв – способность впитывать и пропускать через свой профиль поступающую с поверхности воду.

Воздухоемкость почвы определяется объемом крупных (некапиллярных и межагрегатных) пор в почве.

Воздухопроницаемость – способность почвы пропускать через себя воздух.

Вредоносность сорняков – ущерб, причиняемый сельскохозяйственным культурам сорняками и определяемый количеством потерянной продукции и/или ухудшением ее качества.

Вспашка – прием основной обработки почвы, обеспечивающий оборачивание обрабатываемого слоя не менее чем на 135°, частичное перемешивание и рыхление почвы, а также подрезание подземной части растений, заделку удобрений и растительных остатков.

Выводное поле – поле севооборота, временно выведенное из общего чередования и занятое несколько лет одной культурой.

Вымораживание сорняков – уничтожение подземных органов вегетативного размножения сорняков низкими температурами при перемещении их на поверхность почвы.

Выравнивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая уменьшение размеров неровностей поверхности почвы.

Высушивание сорняков – уничтожение сорняков вследствие высушивания верхних слоев почвы специальными приемами ее обработки.

Вычесывание сорняков – удаление органов вегетативного размножения сорняков из почвы рабочими органами машин и орудий.

Глубина обработки почвы – расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.

Глубокая обработка почвы – обработка почвы на глубину более 24 см.

Гребневание почвы – прием обработки почвы, обеспечивающий создание гребней на поверхности почвы.

Гребнистая вспашка – вспашка с образованием гребней на поверхности поля.

Группа сельскохозяйственных культур – несколько сельскохозяйственных культур со сходными биологическими свойствами или технологией возделывания.

Грядкование почвы – создание гряд на поверхности поля.

Двухлетние сорняки – малолетние сорняки, для развития которых требуется два полных вегетационных периода.

Двухъярусная вспашка – обработка почвы, обеспечивающая взаимное перемещение двух слоев или горизонтов, их крошение и рыхление.

Дискование почвы – прием обработки почвы дисковыми орудиями, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание почвы, разрезание дернины и уничтожение сорняков.

Занятый пар – паровое поле, занятое часть вегетационного периода рано убираемыми сельскохозяйственными культурами.

Запольный участок – участок пашни, находящийся вне севооборота и используемый для возделывания различных сельскохозяйственных культур.

Засоренность посева – количество сорняков или величина их массы на единице площади посева.

Засорители – растения, относящиеся к культурным видам, но не возделываемые на данном поле.

Звено севооборота – часть севооборота, состоящая из двух-трех культур или чистого пара и одной-двух культур.

Земледелие – отрасли сельскохозяйственного производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.

Зернопаровой севооборот – севооборот, в котором преобладают зерновые культуры сплошного посева, и имеется поле чистого пара.

Зернопаропропашной севооборот – севооборот, в котором преобладают зерновые культуры сплошного посева, чередующиеся с чистым паром и пропашными культурами.

Зернопаротравяной севооборот – севооборот, в котором преобладают зерновые культуры сплошного посева и имеются чистые пары и многолетние травы.

Зернопропашной севооборот – севооборот, в котором преобладают зерновые культуры сплошного посева, чередующиеся с пропашными культурами.

Зернотравяной севооборот – севооборот, в котором преобладают зерновые культуры сплошного посева, а остальная часть пешни занята посевами многолетних и однолетних трав.

Зимующие сорняки – малолетние сорняки, заканчивающие вегетацию при ранних весенних всходах в том же году, а при поздних всходах способные зимовать в любой фазе роста.

Зяблевая обработка почвы (зябь) – основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев или посадку сельскохозяйственных культур в следующем году.

Истощение сорняков – уничтожение многолетних сорняков многократным подрезанием побегов на разной глубине в пределах пахотного слоя почвы.

Истребительные мероприятия борьбы с сорняками – система мер борьбы по уничтожению сорняков.

Карантинные сорняки – особо вредоносные, отсутствующие или ограниченно распространенные на территории страны или отдельного региона сорняки, включенные в перечень карантинных объектов.

Картирование сорняков – учет количества и состава сорняков и нанесение на карту землепользования этих показателей условными знаками.

Качество обработки почвы – совокупность показателей, характеризующих соответствие состояния почвы после ее обработки агротехническим требованиям.

Клубневые сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно и образующие на корнях или подземных стеблях утолщения.

Комплексные меры борьбы с сорняками – системное и последовательное применение различных мер и средств, обеспечивающих успех в уничтожении или снижении вредоносности сорняков.

Контурная обработка почвы – обработка почвы сложных склонов в направлении, близком к горизонталям местности.

Кормовой севооборот – севооборот, предназначенный для производства преимущественно грубых, сочных и зеленых кормов.

Корневищные сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно видоизмененными подземным» стеблями.

Корневые паразитные сорняки – паразитные сорняки, паразитирующие на корнях растений.

Корнеотпрысковые сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно корнями, дающими отпрыски.

Коэффициент вспушенности почвы — отношение прироста толщины обработанного слоя к глубине обработки почвы.

Критический (статистический) порог вредоносности – наименьшее количество сорняков, при котором устанавливается статистически существенное снижение урожая культуры или ухудшение его качества.

Кротование почвы – прием обработки почвы, обеспечивающий образование в ней дрен-кротовин.

Крошение почвы – технологическая операция при обработке почвы, обеспечивающая уменьшение размеров почвенных структурных отдельностей.

Кулисный пар – чистый пар, в котором рядами или полосами высевают растения для задержания снега и предотвращения эрозии почвы.

Культивация почвы – прием сплошной или междурядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а также подрезание сорняков.

Липкость – способность почвы прилипать к рабочим органам орудий.

Луковичные сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно вегетативно (луковицами).

Лункование почвы – прием обработки почвы, обеспечивающий образование лунок на ее поверхности.

Лущение почвы – прием обработки почвы лущильниками, обеспечивающий крошение, рыхление, перемешивание, частичное оборачивание и перемешивание почвы, подрезание сорняков и заделку семян сорных растений.

Малование почвы – прием обработки почвы малой, обеспечивающий выравнивание и уплотнение верхнего слоя почвы на орошаемых участках.

Малолетние сорняки – сорняки, размножающиеся семенами, имеющие жизненный цикл не более 2 лет и отмирающие после созревания семян.

Междурядная обработка почвы – обработка почвы между рядами растений целью улучшения почвенных условий их жизни и уничтожения сорняков.

Мелкая обработка почвы – обработка почвы на глубину от 8 до 16 см.

Механические меры борьбы с сорняками – уничтожение сорняков почвообрабатывающими машинами и орудиями.

Минимальная обработка почвы – обработка почвы, обеспечивающая уменьшение энергетических, трудовых или иных затрат путем уменьшения числа, глубины и площади обработки, совмещения операций.

Многолетние сорняки – сорняки, жизненный цикл которых продолжается свыше двух лет, способные неоднократно плодоносить и размножающиеся семенами и вегетативно.

Монокультура – единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве.

Мочковатокорневые сорняки – многолетние сорняки с мочковатым типом корневой системы и ограниченной способностью к вегетативному размножению.

Мульчирующая обработка почвы – сочетание механической обработки почвы и оставления на ее поверхности измельченных растительных остатков.

Обвалование почвы – создание временных земляных валиков на поверхности почвы.

Оборачивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая частичный или полный оборот обрабатываемого слоя почвы.

Обработка почвы – воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью улучшения почвенных условий жизни сельскохозяйственных культур и уничтожения сорняков.

Обычная обработка почвы – обработка почвы на глубину от 15 до 24 см.

Огрех – часть поля, оставшаяся необработанной (незасеянной, неубранной) после выполнения того или иного приема на поле или загоне.

Озимые сорняки – малолетние сорняки, нуждающиеся для своего развития в пониженных температурах зимнего сезона независимо от срока прорастания.

Окультуренный слой – слой почвы, улучшенный путем его обработки, удобрения и другими способами.

Окультуривание почвы – повышение плодородия почвы физическими, химическими и биологическими методами воздействия на нее.

Окучивание – прием междурядной обработки, обеспечивающий приваливание почвы к основанию стеблей растений.

Оперативное обследование – определение засоренности посевов культур и. других сельскохозяйственных угодий перед проведением мер по борьбе с сорняками.

Оптимальная плотность почвы – плотность почвы, наиболее благоприятная для роста и развития определенной сельскохозяйственной культуры.

Организационные меры борьбы с сорняками – рациональная организация на сельскохозяйственных угодьях агротехнических и других работ, способствующих уничтожению сорняков или локализации их местообитания.

Освоение севооборота – выполнение плана освоения севооборота и переход к размещению сельскохозяйственных культур согласно схеме севооборота.

Освоенный севооборот – севооборот, в котором соблюдаются принятые границы полей, а размещение культур по полям и предшественникам соответствует принятой схеме чередования.

Основная обработка почвы – наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

Основная культура – сельскохозяйственная культура, занимающая поле севооборота большую часть вегетационного периода.

Отвальная обработка почвы – обработка почвы отвальными орудиями с полным или частичным оборачиванием ее слоев.

Паразитные сорняки – сорняки, не обладающие способностью к фотосинтезу и питающиеся за счет растения-хозяина.

Паровое поле (пар) – поле, свободное от возделываемых сельскохозяйственных культур в течение определенного периода времени и систематически обрабатываемое в целях борьбы с сорняками.

Пахотный слой – слой почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину.

Пашня – сельскохозяйственное угодье, систематически обрабатываемое и используемое под посев сельскохозяйственных культур.

Перемешивание почвы – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с целью создания более однородного обрабатываемого слоя почвы.

План освоения севооборота – схема размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям на период освоения севооборота.

Планировка почвы – выравнивание рельефа поля с образованном горизонтальной или наклонной поверхности.

Плантажная вспашка – вспашка специальным плугом на глубину более 40 см.

Плодородие почвы – совокупность свойств почвы, обеспечивающих необходимые условия для жизни растений**.**

Плодосменный севооборот – севооборот, в котором зерновые культуры сплошного посева занимают до половины площади пашни и чередуются с пропашными и бобовыми культурами.

Плоскорезная обработка почвы – безотвальная обработка почвы плоскорежущими орудиями с сохранением большей части послеуборочных остатков на ее поверхности.

Плотность почвы – масса абсолютно сухой массы твердой фазы к массе воды такого же объема при температуре 4 °С.

Плотность твердой фазы почвы – это отношение абсолютно сухой массы твердой фазы к массе воды такого же объема при температуре 4 °С.

Поверхностная обработка почвы – обработка почвы на глубину до 8 см.

Повторная культура – сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота более двух лет подряд.

Поглотительная способность почвы – способность поглощать и удерживать из окружающей среды твердые, растворенные, жидкие и газообразные вещества, а также молекулы, ионы и микроорганизмы.

Подсевная культура – сельскохозяйственная культура, высеваемая под покров основной культуры.

Пожнивная культура – промежуточная культура, выращиваемая после уборки зерновой культуры в том же году.

Показатели плодородия почвы – физические, химические и биологические свойства почвы, характеризующие ее как среду для жизни растений.

Покровная культура – сельскохозяйственная культура, под покров которой высевается подсевная культура.

Полевой севооборот – севооборот, предназначенный для производства зерна, технических культур, кормов и другой продукции растениеводства.

Ползучие сорняки – многолетние сорняки, размножающиеся преимущественно стелющимися и укореняющимися побегами.

Полная влагоемкость почвы (ПВ) – наибольшее количество воды, которое почва способна вместить во всех своих порах.

Полупаразитные сорняки – сорняки, не утратившие способности к фотосинтезу, но способные питаться за счет растения-хозяина.

Полупаровая обработка почвы – совокупность приемов сплошной обработки почвы после рано убираемых непаровых предшественников, выполняемых в летне-осенний период.

Поля севооборота – примерно равные по площади участки пашни или других сельскохозяйственных угодий, на которые они разбиваются согласно схеме севооборота при внутрихозяйственном землеустройстве.

Пористость аэрации – объем пор почвы, незанятых водой.

Пористость почвы – суммарный объем почвенных пор в объеме почвенной массы. Показатель предрасположенности почвы к активному газообмену и хорошей водонепроницаемости.

Пористость почвы – суммарный объем почвенных пор в объеме почвенной массы. Показатель предрасположенности почвы к активному газообмену и хорошей водонепроницаемости.

Порог экономической целесообразности борьбы с сорняками (ПЭЦБ) – обилие сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает рентабельность системы истребительных мероприятий не менее 25–40 %.

Посевная площадь – площадь пашни, занятая посевами сельскохозяйственных культур.

Послепосевная обработка почвы – обработка почвы, проводимая после посев: или посадки сельскохозяйственных культур.

Потенциальная засоренность почвы – численность жизнеспособных семян и органов вегетативного размножения сорняков в почве на единицу площади или объема.

Поукосная культура – промежуточная культура, выращиваемая после уборки на зеленый корм, силос или сено основной культуры в том же году.

Почвенная корка – ситный плитообразный поверхностный слой почвы толщиной до 3–5 см.

Почвозащитный севооборот – специальный севооборот, в котором состав, чередование, размещение и агротехника сельскохозяйственных культур обеспечивают защиту почвы от эрозии.

Предельная полевая влагоёмкость или наименьшая полевая влагоемкость – наибольшее количество воды в полевых условиях, которая способна удерживать почва в своих капиллярах в подвешенном состоянии после стекания гравитационной воды в низком состоянии грунтовых вод.

Предпосевная обработка почвы – обработка почвы, выполняемая перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур.

Предупредительные меры борьбы с сорняками – система мер борьбы с сорняками, направленных на ликвидацию источников и устранение путей распространения сорняков.

Предшественник – сельскохозяйственная культура или пар, занимавшие поле до посева последующей **в** севообороте культуры.

Прием обработки почвы – однократное воздействие на почву рабочими органами почвообрабатывающих машин и орудий с целью выполнения одной или нескольким технологических операций.

Прикатывание почвы – прием обработки почвы катками, обеспечивающий ее уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы.

Прифермский севооборот – кормовой севооборот, поля которого расположены вблизи животноводческих ферм и предназначенный для производства сочных и зеленых кормов.

Провокация прорастания сорняков – создание условий для быстрого и дружного прорастания сорняков с целью последующего уничтожения их всходов и проростков.

Прогноз засоренности – ожидаемая численность сорняков и их видов в посевах сельскохозяйственных культур.

Промежуточная культура – сельскохозяйственная культура, выращиваемая в период времени, свободный от возделывания основных культур севооборота.

Пропашное поле – поле севооборота, занятое пропашной культурой.

Пропашной севооборот – севооборот, в котором пропашные культуры занимают более половины площади пашни.

Противоэрозионная обработка почвы – обработка почвы, направленная на защиту ее от эрозии.

Равновесная плотность почвы – плотность длительно необрабатываемой почвы.

Равномерность глубины обработки почвы – допустимые отклонения фактической глубины обработки почвы от заданной.

Ранний пар – чистый пар, в котором основная обработка почвы проводится весной в год парования.

Ротационная таблица – план размещения сельскохозяйственных культур и паров по полям и годам на период ротации севооборота.

Ротация севооборота – период времени, в течение которого сельскохозяйственные культуры и пары проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота.

Рыхление почвы – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с увеличением объема пор.

Сборное поле – поле севооборота, разделенное на несколько частей, на которых возделываются различные сельскохозяйственные культуры.

Связность почвы – способность почвы оказывать сопротивление внешним силам, стремящимся разъединить почвенные частицы.

Севооборот – научно-обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени.

Сельскохозяйственная культура – растения определенного вида, возделываемые человеком на сельскохозяйственных угодьях.

Сельскохозяйственные угодья – земельные участки (массивы), планомерно и систематически используемые для производства сельскохозяйственной продукции.

Сенокосно-пастбищный севооборот – кормовой севооборот, в котором в основном возделываются многолетние и однолетние травы на сено, сенаж и для выпаса скота.

Сидеральный пар – занятый пар, используемый для возделывания культур на зеленое удобрение.

Сидеральный севооборот – специальный севооборот, в котором одно или несколько полей отводятся для выращивания сидеральных культур.

Система обработки почвы – совокупность научно обоснованных приемов обработки почвы в севообороте.

Система севооборотов – совокупность принятых в хозяйстве севооборотов.

Систематическое обследование – ежегодный или периодический учет засоренности посевов и других угодий.

Сорные растения (сорняки) – дикорастущие растения, обитающие на сельскохозяйственных угодьях и снижающие величину и качество продукции.

Специализированные сорняки – сорняки, засоряющие посевы только определенной культуры.

Специализированный севооборот – полевой севооборот с предельно допустимым насыщением посевами одной из полевых культур.

Специальные мероприятия борьбы с сорняками – система целенаправленных мер по снижению вредоносности карантинных и наиболее злостных сорняков.

Специальный севооборот – севооборот, в котором возделываются культуры, требующие специальных условий и особой агротехники.

Стеблевые паразитные сорняки – паразитные сорняки, присасывающиеся к стеблю растения-хозяина.

Стержнекорневые сорняки – многолетние сорняки с удлиненным и утолщенным главным корнем и ограниченной способностью к вегетативному размножению.

Структура посевных площадей – соотношение площадей посевов различных групп или отдельных сельскохозяйственных культур.

Структура почвы – совокупность агрегатов (комочков) различной величины, формы и качества, на которые может распадаться почва.

Структура почвы – совокупность агрегатов различной величины, формы и качества, на которые может распадаться почва.

Структурность – способность почвы распадаться на агрегаты.

Ступенчатая вспашка – вспашка, обеспечивающая ступенчатый профиль дна борозды.

Схема севооборота – перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

Типы севооборотов – севообороты различного производственного назначения, отличающиеся видом основной производимой продукции.

Травопольный севооборот – севооборот, в котором большая часть пашни занята посевами многолетних трав.

Травянопропашной севооборот – севооборот, в котором пропашные культуры чередуются с посевами многолетних трав.

Трехъярусная вспашка – обработка почвы, обеспечивающая частичное или полное перемещение трех слоев (горизонтов), их крошение и рыхление.

Трудноотделимые сорняки – сорняки, семена и плоды которых по морфологическим, физическим и другим признакам сходны с семенами основной культуры и отделяются от них специальными способами.

Теплопроводность – способность почвы проводить тепло от теплых слоев к холодным.

Теплоемкость – это количество тепла в джоулях, которое необходимо для нагревания 1 г (массовая теплоемкость) или 1 см^3 (объемная теплоемкость) почвы на 1 °С.

Углубление пахотного слоя – увеличение глубины пахотного слоя за счет нижележащих слоев или горизонтов при обработке почвы.

Удушение сорняков – уничтожение проросших семян и органов вегетативного размножения сорняков путем глубокой заделки их в почву.

Уплотнение почвы – технологическая операция, обеспечивающая изменение взаимного расположения почвенных отдельностей с уменьшением объема пор.

Удельная вредоносность – величина потерь урожая культуры в расчете на единицу обилия сорняков (на 1 г, на 1 растение и т.д.).

Физическая спелость почвы – состояние почвы, при котором она, обладая наименьшей связностью и липкостью, оказывает минимальное сопротивление механическому воздействию и хорошо крошится.

Фитоценотические меры борьбы с сорняками – подавление сорняков при повышении конкурентной способности культурных растений вследствие совершенствования их агротехники.

Фитоценотический порог вредоносности (ФПВ) – такое обилие сорняков, при котором они не причиняют культурным посевам вреда.

Фрезерование почвы – прием обработки почвы фрезой, обеспечивающий интенсивное крошение, перемешивание, рыхление обрабатываемого слоя и уничтожение сорняков.

Химические меры борьбы с сорняками – уничтожение сорняков гербицидами.

Черный пар – чистый пар, в котором основная обработка почвы проводится летом или осенью предшествующего года.

Чизелевание почвы – прием безотвальной обработки почвы чизельными орудиями, обеспечивающий ее рыхление крошение и частично перемешивание.

Чистый пар – паровое поле, свободное от возделываемых сельскохозяйственных культур.

Шлейфование почвы – прием обработки почвы шлейфом, обеспечивающий рыхление и выравнивание поверхности почвы.

Щелевание почвы – прием обработки почвы щелевателями, обеспечивающий глубокое ее прорезание с целью повышения водопроницаемости.

Экологические меры борьбы с сорняками – снижение вредоносности сорняков вследствие ухудшения почвенной среды их обитания, обуславливаемое агрофизическими, агрохимическими и мелиоративными мероприятиями.

Экономический порог вредоносности – минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает получение прибавки урожая, окупающей затраты на истребительные мероприятия и уборку дополнительной продукции.

Эрозия почвы – (от лат. *erosio* – разъедание) разрушение горных пород и почв поверхностными водными потоками и ветром, включающее в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением.

Эфемерные сорняки – малолетние сорняки с очень коротким периодом вегетации, способные давать за сезон несколько поколений.

Ядовитые сорняки – сорняки, содержащие ядовитые вещества и вызывающие отравление человека и животных.

Яровые поздние сорняки – малолетние сорняки, семена которых прорастают при устойчивом прогревании почвы, а растения плодоносят и отмирают в том же году.

Яровые ранние сорняки – малолетние сорняки, семена которых прорастают ранней весной, а растения плодоносят и отмирают в том же году.

Локальный электронный методический материал

Светлана Анатольевна Терещенко

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 2,6. Печ. л. 2,5.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1