

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I»

Отделение среднего профессионального образования

## **ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И АГРОХИМИИ**

методические указания по изучению дисциплины и организации  
самостоятельной работы для обучающихся по профессии  
35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства»

Воронеж  
2024

Составитель: преподаватель по образовательным программам среднего профессионального образования Кольцова О.М.

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Стекольников К.Е.

Методические указания по изучению дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии» для обучающихся по специальности 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства» для среднего профессионального образования рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании предметной (цикловой) комиссии отделения СПО, протокол № 1 от 30.08.2024г.

## ВВЕДЕНИЕ

Учебный курс «Основы агрономии» предназначен для обучающихся по специальности среднего профессионального образования 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства» Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I.

Методические указания соответствуют рабочей программе курса «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием об агрономии, основных агрономических науках, законах земледелия, агрофитоценозе, с изучением основных этапов становления и развития агрономии, с отражением деятельности видных ученых в области земледелия, растениеводства, агрохимии, почвоведения, плодоводства, овощеводства и т.д. Изучаются основные этапы формирования и развития научной и практической мысли по обработке почвы и системам земледелия на различных этапах исторического развития страны. Рассматриваются отличительные особенности земледелия как отрасли промышленности, особенности земли как средства производства.

В процессе ознакомления с дисциплиной проводится объективный анализ современного состояния сельского хозяйства, раскрытие современных проблем агрономии, намечаются основные направления поиска их решений, дается обстоятельная характеристика перспективных и альтернативных систем возделывания растений.

Основной целью дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии» является формирование глубоких знаний об агрономии, агрономических науках, их взаимосвязях и связях с реальными производственными условиями; формирование умений и навыков в области анализа современного состояния агрономии, перспектив ее развития; обучение приемам практического использования полученных знаний в управлении технологическим процессом с целью повышения рентабельности производства и сохранения плодородия почв; подготовка к решению профессиональных задач, связанных с организацией технологического процесса производства продукции растениеводства.

В связи с этим основными задачами, стоящими перед обучающимися при освоении дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии», являются:

- знакомство с основными агрономическими науками с учетом процессов их исторического становления;
- формирование знаний об основных процессах агрономической деятельности и получение навыков их использования в процессе познания основных агрономических дисциплин;
- формирование чувства гордости, патриотизма, чести и достоинства ученого агронома посредством ознакомления с научными и практическими достижениями лучших представителей отечественной агрономической науки.

В результате изучения дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии» обучающийся должен обладать следующими способностями:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- уметь организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
- уметь анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты;
- обладать способностью поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

В результатами освоения дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии» обучающийся должен:

1) знать:

- основные элементы технологии возделывания культур;
- основных компонентов агробиоценоза;
- структуру и основные виды почвы;
- виды обработки почвы;
- способы борьбы с эрозией почвы;
- основные виды удобрений, их применение;
- назначение севооборотов, их классификацию;
- способы орошения и осушения земель;
- мероприятия по охране окружающей среды.

2) уметь:

- проводить структурный анализ почвы;
- определять свойства почвы.

3) иметь навыки:

- подбирать необходимый способ обработки почвы;
- создавать культурный фитоценоз;
- обеспечивать формирование оптимальных условий для растений в течение всего периода вегетации;
- разрабатывать мероприятия по борьбе с эрозией почвы и охране окружающей среды.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа (реферат), консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме тестирования, устного опроса, подготовки рефератов, проведения дискуссии;
- промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

## 1. ПОРЯДОК ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии» выполняется поэтапно:

1. Ознакомление с рабочей программой дисциплины.
2. Изучение теоретического лекционного материала, материала учебных пособий и рекомендуемой литературы.

В процессе изучения лекционного материала рекомендуется написать конспект.

*Конспект* – сложная запись содержания исходного текста, содержащая в себе как цитаты в сочетании с планом, так и сжатый анализ записанного материала и выводы.

По сравнению с другими формами записи конспект характеризуется рядом преимуществ:

- способствует глубокому пониманию и прочному усвоению изученного материала;
- способствует умению выделения из прочитанного материала его важнейших положений;
- вырабатывает навыки самостоятельного письменного изложения.

Характер конспектов определяется возможностями и формой использования изучаемого литературного материала.

Выделяют следующие виды конспектов:

а) текстуальные – охватывают материал в рамках одного источника литературы; структура конспекта соответствует порядку изложения материала в источнике;

б) тематические – включают материал нескольких литературных источников, подобранных по определенной теме.

После написания конспекта проводится просмотр зафиксированной информации: ее полнота, качество фиксации, соответствие расположения определенной структуре изложения.

3. Поэтапное выполнение практических заданий.

Практические задания выполняются после освоения соответствующего лекционного материала в рабочих тетрадях по дисциплине «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии».

4. Прежде, чем приступить к итоговому тестированию рекомендуется выполнить задания для самоконтроля: тестовые задания, устные вопросы.

5. Итоговое тестирование направлено на оценку работы обучающихся по изучению дисциплины, проверку их теоретических знаний, приобретение навыков самостоятельной работы.

6. При положительных результатах тестирования обучающемуся выставляется «оценка» по курсу «Основы почвоведения, земледелия и агрохимии».

## 2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел 1. ОСНОВЫ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

Содержание учебного материала

#### Вопросы для изучения

1. Почвоведение: предмет, цель, задачи и методы. Понятие о почве. Роль почвы в жизни растения.
2. Факторы почвообразования.
3. Разнообразие функций почвы в биосфере, ее значение в большом и малом круговороте веществ.
4. Функции почвы в агроэкосистемах.
5. Типы почвообразовательных процессов, их связь с географическими условиями планеты.
6. Физические и физико-механические свойства почвы и их значение в сельскохозяйственном производстве.
7. Поглощительная способность почвы.
8. Кислотность: понятие и виды, их значение в формировании урожая культур.
9. Гумус: понятие, компоненты и значение в плодородии почвы.
10. Понятие о плодородии почвы. Виды плодородия. Основные показатели почвенного плодородия, пути регулирования.
11. Бонитировка: понятие, способы проведения и значение в современных рыночных отношениях землепользования.

При изучении данного раздела необходимо дать определение почвы и ее значения в жизни человека. Раскрыть понятие и сущность факторов почвообразования и их связи и взаимодействия. Раскрыть сущность основных связей почвоведения с естественными науками (ботаникой, генетикой растений, экологией растений, биохимией растений и др.) и прикладными (земледелие и агрохимия). Охарактеризовать глобальные функции почвы в биосфере. Дать понятие почвообразования и ведущих процессов в этой области. Ознакомиться с основными физическими и физико-механическими свойствами и значением в формировании поглощительной способности почвы и ведущих почвенных режимов: водного, воздушного и теплового. Изучить ведущие свойства – кислотность и гумификацию и их значение в сельскохозяйственном производстве. Разобрать понятие плодородия, виды плодородия и пути его регулирования. Понять значение бонитировки как качественной оценки почвы и ее значение в современных рыночных отношениях землепользования.

Литература: Стекольников К.Е. Общее почвоведение / К.Е. Стекольников, О.М. Кольцова, Е.С. Гасанова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2023. – 249 с.

Кузнецова Е.В. Введение в почвоведение / Е.В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 282 с.

### Вопросы для устного опроса

1. Раскройте понятие «почва», ее роль в жизни растения.
2. История почвоведения.
3. Роль В.В. Докучаева в развитии теоретического почвоведения.
4. Основные факторы почвообразования, их взаимосвязь.
5. Профильный и горизонтный уровни организации почвы.
6. Физические свойства почвы и их значение в сельскохозяйственном производстве.
7. Физико-механические свойства почвы и формирование почвенных режимов.
8. Морфологические свойства почвы.
9. Гранулометрический состав почвы, методы определения.
10. Кислотность почвы: виды и методы определения. Расчет доз извести.
11. Понятие гумуса, его источники и состав.
12. Что такое гумификация и минерализация органического вещества.
13. Основной процесс образования гумуса.
14. Что такое плодородие, его виды.
15. Назовите основные показатели почвенного плодородия.
16. Понятие бонитировки почвы, методы бонитировки, значение в агрономии.

## **Раздел 2. ОСНОВЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

### Содержание учебного материала

#### Вопросы для изучения

1. Земледелие как наука о формирования факторов жизни растений.
2. Законы земледелия.
3. Системы обработки почвы как основа регулирования условий и средств жизни растений и формирования урожая с.-х. культур.
4. Отличительные особенности земледелия как промышленности от всех других отраслей производства.
5. Особенности использования земли в земледелии.
6. Эффективность использования земельных ресурсов в земледелии.
7. Понятие о севообороте, их классификация. Понятие основных и промежуточных культур севооборота. Порядок чередования культур в севообороте.
8. Ротационная таблица и методика ее разработки. Понятие системы земледелия, общие и зональные системы.
9. Раскрытие общих свойств, законов структурной организации в земледелии

При изучении данного раздела необходимо четко усвоить отличительные особенности земледелия как промышленности, четко понимать сущность особенностей использования земли в земледелии, освоить материал по эффективности использования земельных ресурсов в данной отрасли. Определить понятие обработки почвы и севооборотов. Освоить принципы составления севооборотов и их значение в сельскохозяйственном производстве.

Литература: Несмеянова М.А. История агрономии / М.А. Несмеянова, Е.В. Коротких, А.В. Дедов. Часть I и II. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 388 с.

Несмеянова М.А. Философские проблемы земледелия / М.А. Несмеянова, А.П. Пичугин, А.В. Дедов. – Воронеж, 2017. – 205 с. (С. 5-50).

Дедов А.В. Земледелие Центрально-Черноземной зоны с основами почвоведения и агрохимии / А.В. Дедов. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2008. – 358 с.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Что изучат наука «Общее земледелие».
2. Назовите основные отличительные особенности земледелия как промышленности от других отраслей производства.
3. Назовите специфические особенности земли в сельском хозяйстве.
4. Что представляет собой Земельный Фонд России, какие категории земель в него входят.
5. Раскройте связь агрономических наук с такими науками, как почвоведение, ботаника, экология, физиология, биохимия и генетика растений.
6. Понятие обработки почвы, способы обработки.
7. Системы обработки почвы как основа регулирования условий и средств жизни растений и формирования урожая с.-х. культур.
8. Понятие о севообороте, их классификация.
9. Понятие основных и промежуточных культур севооборота.
10. Порядок чередования культур в севообороте.
11. Ротационная таблица и методика ее разработки.
12. Понятие системы земледелия, общие и зональные системы.
13. Сорные растения в севооборотах.
14. Изучение различных групп сорных растений.
15. Приемы и меры борьбы с сорными растениями в севооборотах.

### **Раздел 3. ОСНОВЫ АГРОХИМИИ**

Содержание учебного материала

#### Вопросы для изучения

1. Агрохимия как наука: цель, задачи и методы.
2. Агрохимия – научная основа химизации земледелия.
3. Питание растений, типы питания растений. Понятие макро- и микроэлементы.
4. Физиологическая равноценность всех элементов питания. Роль макро- и микроэлементов в питании растений.
5. Признаки голодания растений.
6. Виды удобрений. Минеральные и органические удобрения.
7. Классификация минеральных удобрений.
8. Свойства минеральных удобрений.
9. Система применения удобрений.
10. Азотные, фосфорные и калийные минеральные удобрения.



11. Органические удобрения, их доступность для растений.
12. Способы расчета доз удобрений.
13. Дозы, сроки и способы внесения удобрений.

Литература: Дедов А.В. Земледелие Центрально-Черноземной зоны с основами почвоведения и агрохимии / А.В. Дедов. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2008. – 358 с.

Удобрения и контроль качества их применения в растениеводстве : учеб. пособие для студентов, обучающихся по агр. специальностям / В. А. Федотов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т; под ред. В. А. Федотова. – Воронеж: Истоки, 2005. – 178 с.

Мязин Н.Г. Система удобрения / Н.Г. Мязин. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 350 с.

Столповский Ю.И. Микроэлементы и микроудобрения / Ю.И. Столповский. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2015. – 171 с.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Понятие питания растений. Поступление элементов питания в корни растений.
2. Удобрения: понятие и их виды.
3. Азотные удобрения.
4. Фосфорные удобрения.
5. Калийные удобрения.
6. Комплексные и комбинированные удобрения.
7. Микроэлементы и микроудобрения.
8. Органические удобрения.
9. Система применения удобрений.
10. Дозы и нормы удобрений, способы их расчета.
11. Понятие химической мелиорации. Известковые удобрения.
12. Сроки и способы внесения удобрений.

### **Раздел 4. Защита почвы и окружающей среды**

#### Содержание учебного материала

##### Вопросы для изучения

1. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства в свете современного состояния окружающей среды.
2. Современные экологические проблемы получения устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.
3. Понятие об эрозии почвы, ее виды, последствия. Мероприятия по предотвращению.
4. Негативное влияние сельскохозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Мероприятия по его снижению или предотвращению.
5. Основные принципы оптимизации минерального режима почвы в свете современных экологических проблем.
6. Влияние минеральных удобрений на состояние органического вещества почвы. Минерализация гумуса пахотных почв.

7. Проблемы потери гумуса в агроэкосистемах. Пути компенсации минерализованного гумуса.
8. Химическая мелиорация кислых и засоленных почв как метод восстановления и охраны.
9. Влияние минеральных агрохимикатов на биологическое сообщество почвы. Состояние микробоценоза.
10. Разработка мероприятий по защите почв от эрозии.
11. Биологизация земледелия и принципы органического земледелия: принципы, возможности и ограничения.

Литература: Дедов А.В. Земледелие Центрально-Черноземной зоны с основами почвоведения и агрохимии / А.В. Дедов. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2008. – 358 с.

Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2015. – 159 с.

Кольцова О.М. Биология и экология почв / О.М. Кольцова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 107 с.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Влияние минеральных удобрений на состояние почвы и ее биоценоза.
2. Севообороты в системе охраны почв.
3. Возможен ли в настоящее время полный отказ от минеральных удобрений.
4. Каковы особенности действия на природную среду азотных, фосфорных и калийных удобрений.
5. Ущерб природной среде от неправильного использования бесподстилочного навоза.
6. В чем суть и назначение биологического земледелия, его основные принципы.
7. Источники минеральных элементов питания в биологическом земледелии.
8. Всегда ли органические удобрения безопасны для окружающей среды.
9. Влияние минеральных и органических удобрений на качество продукции и здоровье человека.
10. Возможности и опасность использования на удобрения отходов производства и коммунального хозяйства.
11. Источники нитритов и нитратов в пище человека. Их влияние на его здоровье.
12. Как удобрения влияют на накопление нитратов в почве и растениях.
13. Влияние внешних факторов на накопление нитратов в почве и растениях.
14. Основные пути регулирования содержания нитратов в почве и растениях.
15. Что такое тяжелые металлы, в чем их отличие от микроэлементов.
16. Основные источники загрязнения почв тяжелыми металлами и способы снижения их токсичности.
17. Приемы выращивания растений на почвах загрязненных тяжелыми металлами.
18. Занятые пары и их экологическая роль.
19. Сидеральный пар в почвозащитном земледелии.
20. Негативные стороны обработки почвы и способы ее минимизации.

21. Приемы защиты почв от водной и ветровой эрозии, их экологическое значение.

22. Почвозащитная обработка почв и почвозащитные севообороты.

23. Что такое эколого-экономическая оценка земель и ее значение в современных экологических условиях хозяйствования.

### 3. КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

#### 3.1. Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенции	Критерии
«отлично», зачтено, высокий	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо», зачтено, продвинутый	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно», зачтено, пороговый	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно», не зачтено, компетенция не сформирована	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

#### 3.2. Критерии оценки практических задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

### 3.3. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций, оценка	Показатель
Высокий, «отлично»	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Продвинутый, «хорошо»	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Пороговый, «удовлетворительно»	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Компетенция не сформирована	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

### 3.4. Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

### 3.5. Критерии оценки дискуссии

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	<p>Студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</p> <p>Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.</p>
Зачтено, продвинутый	<p>Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.</p>
Зачтено, пороговый	<p>Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.</p>
Не зачтено, компетенция не освоена	<p>Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации</p>

### 3.6. Допуск к сдаче экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

### 3.7. Критерии оценки на экзамене

Оценка	Описание критериев
«Отлично»	Обучающийся показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи профессионального модуля
«Хорошо»	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи профессионального модуля
«Удовлетворительно»	Обучающийся показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

#### 4. ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

*Укажите правильные ответы:*

1. Что такое почва:

- самостоятельное природное тело и ее формирование есть сложный процесс взаимодействия пяти факторов природообразования: климата, рельефы, растительного и животного мира, почвообразующих пород, возраст страны
- рыхлая материнская порода обладающая плодородием
- вертикальная толща почвы с поверхности до материнской породы, разделенная на генетические горизонты
- нижняя часть атмосферы

2. Кто является основоположником научного почвоведения

- Тюрин И.В.
- Докучаев В.В.
- Прянишников Д.Н.
- Ломоносов М.В.

3. Почвообразующие породы, образовавшиеся при выветривании коренных горных пород и оставшиеся на месте образования называют

- элювий
- делювий
- лесс
- морена

4. Наука земледелие изучает:

- систему обработки почвы, севообороты, борьбу с сорными растениями, способы повышения плодородия почвы
- биологию культурных растений и технологию их возделывания
- систему применения удобрений
- средства защиты растений и технологию их применения

5. Морфологические признаки почв

- мощность горизонтов, гранулометрический состав, содержание гумуса, состав обменных катионов, структурное состояние, влажность
- строение профиля, мощность горизонтов, цвет, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, включения
- климат, гранулометрический состав, минералогический состав, элементы питания, количество гумуса, геохимические и геологические процессы
- запах, окраска, липкость, пористость.

6. Главными процессами превращения в почвах органических остатков растений и животных являются

- азотфиксация и нитрофикация
- фотосинтез и акклиматизация
- минерализация и гумификация
- биоаккумуляция и систематизация

7. Весной более быстро будут прогреваться почвы

- супесчаные
- суглинистые
- глинистые
- илистые

8. Охарактеризуйте водные свойства почв

- влагоемкость, сорбционность, гигроскопичность, гравитационность, водопрочность
- водоподъемность, влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность
- водоудерживающая способность, влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемность
- влажность почвы

9. Как определить влажноватую почву

- при сжатии образца яркость поверхности не изменяется
- при сжатии образца на поверхности выступает тонкая водная пленка, но вода не вытекает
- при сжатии образца капает вода
- при сжатии образца самопроизвольно сочится вода

10. Радикальным средством регулирования теплового режима почвы в холодный период служит прием

- укрывание больших площадей геотекстилем
- снегозадержание
- обильный полив
- удаление снега

11. Какие виды эрозии существуют

- физическая, механическая и биологическая
- водная и ветровая
- полевые, степные и пустынные
- пластичная, липкая, с высокой степенью усадки и набухания

12. Что такое усадка почвы

- увеличение объема почвы при увлажнении
- сокращение объема почвы при высыхании
- смывание почвы с атмосферными осадками
- свойства влажной почвы прилипать к другим телам

13. Из чего образуется минеральная часть почвы

- поверхностных горизонтов горных пород, обогащенных органической частью почвы
- органо-минеральных соединений верхних горизонтов горных пород
- первичных и вторичных минералов материнских пород
- минеральных осадков почвенной воды

14. Обработка почвы до 25 см глубиной.

- поверхностная
- мелкая
- Оптимальная
- гибкая

15. Что такое реакция почв, и каково ее значение для нейтральных почв

- $V$ ;  $V \geq 70\%$
- $Hr$ ;  $Hr \geq 4.5$  мг-экв/ 100 г
- $pH$ ;  $pH=7$
- ППК -21

16. Почвообразующие породы, сформированные на склонах дождевыми или талыми водами называют



- элювий
- делювий
- лесс
- морена

17. Более высокой поглотительной способностью обладают почвы с гранулометрическим составом

- песчаным и супесчаным
- тяжелосуглинистым и глинистым
- урбаноземам
- для поглотительной способности гранулометрический состав не важен

18. Гумус почвы это:

- органическое вещество почвы, полностью утратившее черты анатомического строения организмов
- органическое вещество почвы, с явно просматриваемыми чертами анатомического строения организмов
- минеральная часть почвы
- промышленное удобрение

19. Активнее идут процессы гумификации растительных остатков с образованием гуминовых кислот в условиях реакции почвенной среды

- кислой
- щелочной
- близкой к нейтральной
- рН не имеет значения

20. Рыхление поверхности почвы пахотного слоя

- способствует более медленному прогреванию днем и сохраняет тепло ночью
- способствует более быстрому прогреванию днем и меньшей теплоемкости ночью
- рыхление вообще не влияет на температурный режим почв
- способствует охлаждению почвы и днем и ночью

21. Что такое влагоемкость почвы

- количество воды, характеризующее водоудерживающую способность почвы
- количество воды, испаряющие из почвы
- способность почвы воспринимать и пропускать через себя воду
- способность почвы удержат воды на поверхность земли

22. Что такое засоленные почвы

- способность почвы противостоят изменению реакции почвенного раствора
- почвы, содержащие в своем профиле легкорастворимые соли в токсичных для сельскохозяйственных растений количествах
- почвы, имеющие сильную щелочность
- почвы, которые не имеют в своём профиле легкорастворимые соли

23. Дайте определение плодородия почвы

- способность почвы поглощать газы, солевые растворы, элементы питания и удерживать твердые частицы и пленки воды
- способность почвы удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы теплом, воздухом, и создавать определенные условия для формирования урожая
- совокупность всех явлений поступления, передвижения и расхода тепла, а также элементов питания по профилю почвы

- все вышеперечисленное

24. Какой вид химической мелиорации применяют для щелочных почв

- известкование
- гипсование
- гумусирование
- бонитировка

25. Какой вид химической мелиорации применяют для кислых почв

- известкование
- гипсование
- гумусирование
- бонитировка

26. Охарактеризуйте тепловые свойства почв

- теплоемкость, теплопроводность, теплопоглощение, теплоизлучение
- гумусированность, теплоизлучение, влагоемкость, воздухопроницаемость
- теплопоглощение, насыщенность почв основаниями, наличие тонко-дисперсных частиц
- осмос и диффузия

27. Что такое коллоиды и для чего они необходимы

- частицы размером менее 0.001мм, служит для цементирования гранулометрических агрегатов почвы
- частицы размером менее 0.0001мм, служит для склеивания гранулометрических агрегатов почвы
- частицы размером 0.005 – 0.001мм, служат для раздробления крупных частиц почвы
- частицы размером 0,1 см и более.

28. Что относят к почвенным включениям

- камни, валуны
- кости животных
- антропогенные включения
- корни растений
- все перечисленное

29. В почвах, развитых на песчано-супесчаных породах, могут возникнуть неблагоприятные экологические условия

- развитие ветровой эрозии (дефляция)
- развитие патогенной микрофлоры, характерной возделыванию монокультур
- образование злаковых сорных культур
- интенсивный процесс гумусонакопления

30. Почва, из которой можно скатать во влажном состоянии шарик, затем раскатать шнур и свернуть его в кольцо с внешними трещинами имеет гранулометрический состав

- супесь
- песок
- легкий суглинок
- тяжелый суглинок

31. Наибольшие потери гумуса за счет его минерализации происходят в почвах при состоянии поля севооборота

- при оставлении в состоянии пара

- при оставлении пожнивных остатков на полях
  - при внесении биологически активных гуминовых препаратов
  - при занятом паре
32. Радикальным средством регулирования теплового режима почвы в холодный период служит прием
- укрывание больших площадей геотекстилем
  - снегозадержание
  - обильный полив
  - удаление снега
33. Какие виды кислотности из ниже приведенных есть в почве
- устойчивая
  - актуальная и потенциальная
  - слабая
  - сильная
34. Физико-механические свойства почв
- пластичность, липкость, твердость, набухание, усадка, связность
  - липкость, усадка, пористость аэрации, влагоемкость, удельный вес
  - твердость, объемная масса, набухание, водопроницаемость, связность
  - почвенное плодородие
35. Что такое бонитировка почв
- сравнительная оценка почв по их плодородию
  - наука о почвах, их образовании и географическому распределению
  - способность почв удовлетворять потребности растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы теплом и воздухом
  - наука о химических почвенных препаратах
36. Больше энергетических затрат при обработке требуют почвы
- песчаные почвы
  - глины средние пылевато-иловатые
  - высокодисперсные вторичные минералы
  - крупноземы
37. Главные отличия почв от почвообразующих пород по химическому составу.
- разнообразие соединений большинства элементов, наличие гумуса, динамичность состава
  - моноэлементность или 2-3 химических элемента, отсутствие гумуса
  - присутствие химически связанной воды
  - эндогенное происхождение, наличие кристаллической решетки
38. Что такое набухание почвы
- увеличение объема почвы при увлажнении
  - сокращение объема почвы при высыхании
  - смывание почвы с атмосферными осадками
  - свойства влажной почвы прилипать к другим телам
39. Какая влага является доступной для растений
- гравитационная, капиллярная, менисковая, свободная
  - свободная, гигроскопическая, сорбционная, осмотическая
  - менисковая, рыхлосвязанная, прочносвязанная, гравитационная
  - химически-связанная вода
40. Дайте характеристику воздушным свойствам почв

- аэрация, адсорбированность, воздухоемкость
- воздухоемкость, воздухопроницаемость
- воздухопроницаемость, гигроскопичность, сорбированность, заземленность
- соотношение  $O_2$  и  $CO_2$

41. В чем заключается сущность почвообразовательного процесса

- формирование почвенного профиля
- накопление элементов питания в почвенном слое и формировании плодородия
- выветривание горных пород
- вымывание верхнего плодородного слоя почвы

42. Что такое водопроницаемость почвы

- способность почвы воспринимать и пропускать через себя воду
- способность передвижение воды на поверхность почвы
- способность водоудержания в почве
- способность испарения водой из почвы

43. Наука о минеральном питании растений, разрабатывающая систему удобрений и химической мелиорации почвы:

- агрохимия
- химия
- почвоведение
- геохимия

44. Отметьте все орудия для рыхления и обработки почвы:

- соха
- серп
- жернов
- палка-копалка
- цеп

45. Укажите основные природные зоны, в которых расположены пахотные земельные ресурсы мира:

- степь
- лесотундра
- лесостепь
- полупустыни

46. Органическое вещество почвы, состоящее из отмерших остатков растений и животных:

- гумус
- перегной
- синузия

47. Агрофитоценоз – это

- пашенное растительное сообщество, совокупность культурных и сорных растений
- совокупность видов организмов какой-либо крупной территории
- совокупность популяций всех видов живых организмов, отличающихся от других соседних территорий по различным показателям

48. Форма взаимоотношений двух различных организмов, принадлежащих к разным родам и носящих антагонистический характер:

- симбиоз
- паразитизм
- анабиоз

49. Бессменная культура – это

- сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота более 2 лет подряд
- единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве
- сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая на одном и том же поле вне севооборота
- сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая на одном и том же поле севооборота

50. Повторная культура – это

- единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве
- сельскохозяйственная культура длительное время возделываемая на одном поле вне севооборота
- сельскохозяйственная культура или несколько групп культур возделываемых в севообороте
- сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле в севообороте более 2 лет подряд
- единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в нескольких хозяйствах в севообороте

51. Монокультура – это

- сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве на одном поле севооборота или вне полей севооборота
- сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая на одном поле вне севооборота
- сельскохозяйственная культура, длительное время возделываемая в севообороте.
- сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота более 2 лет подряд
- единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве

52. Схема севооборота – это

- перечень сельскохозяйственных культур и паров
- перечень сельскохозяйственных культур в севообороте
- перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте

53. Основная обработка почвы – это

- обработка почвы, выполняемая перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур
- обработка почвы, проводимая после посева или обработки сельскохозяйственных культур
- обработка почвы между рядами растений с целью улучшения почвенных условий их жизни и уничтожения сорняков
- прием сплошной или между рядной обработки почвы культиваторами, обеспечивающий крошение рыхление, частичное перемешивание и выравнивание почвы, а так же подрезании сорняков.
- наиболее глубокая сплошная обработка почвы под сельскохозяйственную культуру.

54. Обработка почвы – это

- воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью улучшения почвенных условий жизни сельскохозяйственных культур и уничтожения сорняков

- совокупность научно обоснованных приемов обработки почвы в севообороте
- обработка почвы с многократным воздействием приемов обеспечивает создание оптимальных условий для растений и устранение условий, ограничивающих урожай
- обработка почвы увеличивает эффективность удобрений, гербицидов, пестицидов и способствующая борьбе с сорняками

55. Мульчирующая обработка почвы – это

- создание на крупных склонах выровненных ступней для возделывания сельскохозяйственных культур и уменьшения эрозии почвы
- слой почвы, который ежегодно или периодически подвергается сплошной обработке на максимальную глубину
- технологическая операция при обработке почвы обеспечивающая уменьшение размеров почвенных структурных отдельностей
- сочетание механической обработки почвы и оставление на ее поверхности измельченных растительных остатков

56. Как называются вещества, которые обогащают почву элементами питания и повышают её плодородие

- навоз
- удобрения
- перегной

57. На какие группы подразделяются удобрения

- органические и минеральные
- органические и химические
- органические и зеленые

58. Как называются удобрения, состоящие из сгнивших и полусгнивших остатков растительного и животного происхождения

- минеральные
- органические
- комплексные
- калийно-фосфорные

59. Что такое сидераты

- минеральные удобрения
- зеленые удобрения
- компост
- солома

60. Что является органическим удобрением

- торф
- навоз
- азофоска
- компост
- птичий помёт

*Вставьте пропущенное слово:*

61. Наука о наиболее рациональном, экономически, экологически и технологически обоснованном использовании земли, формировании высоко плодородных почв, с оптимальными параметрами для возделывания культурных растений называется \_\_\_\_\_.

62. Наука о минеральном питании растений, разрабатывающая систему удобрений и химической мелиорации почвы, называется \_\_\_\_\_.
63. Пашенное растительное сообщество, представляющее собой совокупность культурных и сорных растений, называется \_\_\_\_\_.
64. Советский ученый, выделивший основные центры происхождения растений: \_\_\_\_\_
65. Сколько центров земледелия Вам известно (по Вавилону) \_\_\_\_\_.
66. Какой великий ученый назвал чернозем царем почв \_\_\_\_\_
67. Наука, изучающая систему обработки почвы, севообороты, борьбу с сорными растениями, способы повышения плодородия почвы, называется \_\_\_\_\_
68. При помощи бочки Добенека можно продемонстрировать закон \_\_\_\_\_
69. «Вещество и энергия, отчужденные из почвы с урожаем, должны быть возвращены в нее с определенной долей превышения» – это закон \_\_\_\_\_.

## 5. ВОПРОСЫ К УСТНОМУ ОПРОСУ

1. Раскройте понятие «почва», ее роль в жизни растения.
2. Назовите основные факторы почвообразования.
3. Назовите основные показатели почвенного плодородия.
4. Что такое плодородие почвы?
5. Какие виды плодородия почвы Вам известны?
6. Что такое «агрономия»?
7. Какие науки являются агрономическими?
8. Назовите основные факторы жизни растений.
9. Что изучает наука «Защита растений»?
10. Что изучает наука «Агрохимия»?
11. Чем занимается наука «Растениеводство»?
12. Каковы основные задачи науки «Общее земледелие»?
13. Какие направления растениеводства Вам известны?
14. Дайте определения агроценоза.
15. Какова структура агрофитоценоза?
16. Назовите основные компоненты агроценоза.
17. Что такое сорные растения, какова их вредоносность, распространение?
18. Между какими компонентами агроценоза возникают взаимосвязи?
19. Соперничество культурных и сорных растений за факторы жизни.
20. Взаимодействия между высшими растениями. Паразитизм.
21. Взаимоотношения высших растений и насекомых в агроценозах.
22. Основные этапы формирования агрофитоценоза.
23. Назовите основные орудия труда земледельца.
24. Что такое обработка почвы, ее цели и задачи.
25. Какие виды удобрений Вы знаете?
26. Перечислите способы внесения минеральных и органических удобрений.
27. Что такое севооборот, его роль в формировании устойчивого агроценоза.
28. Каковы основные принципы построения системы севооборотов?
28. Расскажите классификацию севооборотов.

29. Назовите основные технологические операции и приемы обработки почвы.
30. Раскройте значение воды в жизни растений.
31. Раскройте значение тепла и света в жизни растений.
32. Раскройте значение элементов питания в жизни растений.
33. Орошение – понятие, виды, способы.
34. Раскройте методику определения нормы полива конкретной культуры.
35. Осушение – его сущность и необходимость проведения.
36. Эрозия почвы – понятие, виды.
37. Вредоносность эрозии в отношении плодородия почвы и урожайности растений.
38. Перечислите основные мероприятия по защите почв от эрозии.
39. В чем выражается негативное влияние сельскохозяйственной деятельности на окружающую среду.
40. Назовите основные меры по снижению отрицательной нагрузки на окружающую среду.

## **6. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ**

1. Согласно классификации Н.И. Вавилова укажите выраженную в процентах долю растений, родиной происхождения которых являются следующие центры: Южно-азиатский, Восточноазиатский, Юго-западно-азиатский, Средиземноморский, Андийский, Абиссинский, Центральноамериканский.

2. Разместите приведенные ниже системы земледелия по следующим группам: примитивные, экстенсивные, переходные, интенсивные, альтернативные.

Системы земледелия: пропашная, залежная, травопольная, переложная, лесопольная, биодинамическая, зернопаровая, многопольно-травяная, экологическая, улучшенная зерновая, плодосменная, зернопропашная, подсеčno-огневая, органо-биологическая.

3. Используя термины «обработка почвы, посев, уборка, обмолот, сортировка и помол зерна», а также названия примитивных орудий труда опишите процесс возделывания пшеницы и получения муки земледельцами Древней Руси.

4. Опираясь на один из основных законов земледелия, определите, какой из факторов жизни растений будет лимитирующим при формировании урожайности ячменя: низкое содержание азота в почве, очень высокая влажность, среднее содержание подвижного фосфора и обменного калия. Сформулируйте соответствующий закон земледелия.

5. Согласно одной из особенностей, в земледелии резко различаются период производства и рабочий период. Обоснуйте данную особенность на примере озимой пшеницы, приведите соответствующие расчеты.

6. Определить количество ярусов в посевах агрофитоценоза озимой пшеницы, если поле засорено следующими сорняками: плевел опьяняющий, подмаренник цепкий, пастушья сумка, мелколепестник канадский, осот



полевой, аистник обыкновенный, ярутка полевая, чистец однолетний, портулак огородный.

Распределить растения по ярусам.

7. Разработать мероприятия по формированию агрофитоценоза подсолнечника

8. При помощи бочки Добенека (рисунок) определить лимитирующий фактор и наметить пути по его восстановлению

## 7. ТЕМЫ ДЛЯ РЕФЕРАТОВ

1. Павлов Михаил Григорьевич (1793-1840) и его вклад в развитие земледелия и сельского хозяйства России

2. Ломоносов Михаил Васильевич (1711-1765) и Менделеев Дмитрий Иванович (1834-1907) и их роль в развитии сельского хозяйства

3. Мичурин Иван Владимирович (1855-1935) – великий естествоиспытатель, преобразователь природы

4. Огороднический тип земледелия

5. Орудия для обработки почвы в Древней Руси. Орудия труда примитивного земледелия.

6. Пашкевич Василий Васильевич (1856-1939), его вклад в развитие плодоводства, овощеводства и декоративного садоводства

7. Прянишников Дмитрий Николаевич (1865-1948) – агрохимик, растениевод, физиолог

8. Русские агрономы: Матвей Иванович Афонин (1739-1810), Андрей Тимофеевич Болотов (1738-1883), Иван Михайлович Комов (1750-1792) и их роль в развитии агрономии

9. Вавилов Николай Иванович, его роль и значение в науке и сельскохозяйственной практике.

10. Вильямс Василий Робертович и его научные достижения.

11. Гедройц Константин Каэтанович и его вклад в развитие науки о почве и почвообразовании.

12. Глинка Константин Дмитриевич – его вклад в развитие науки о почве и почвообразовании.

13. Докучаев Василий Васильевич и его вклад в развитие науки о почве и почвообразовании.

14. Измаильский А.А., Костычев П.А., Сибирцев Н.М. и его вклад в развитие науки о почве.

15. Рытов Михаил Васильевич, его вклад в развитие овощеводства и плодоводства России.

16. Тулайков Николай Максимович – организатор опытного дела в России.

17. Сельское хозяйство в дореволюционной России

18. Сельское хозяйство в России при советской власти

19. Сельскохозяйственные научные учреждения Черноземного региона, их роль в развитии научной и практической агрономии

20. Симбиотическая азотфиксация бобовых растений и ее значение в сельском хозяйстве

21. Особенности использования земли в сельском хозяйстве
22. Современные представления о плодородии почвы
23. Проблемы состояния почвы и окружающей среды в земледелии
24. Проблемы сельскохозяйственных технологий в XXI веке
25. Проблемы повышения плодородия почвы
26. Эрозия почвы – масштабы развития, пути устранения
27. Почвозащитная способность культур
28. Условия питания растений. Влияние внешней среды на усвоение питательных веществ растениями: концентрация питательных веществ, соотношение элементов питания, влажность почвы, аэрация, свет.
29. Факторы почвообразования.
30. Понятие выноса элементов питания. Хозяйственный и биологический вынос, его зависимость от почвенно-климатических условий и удобрений.

## **8. ТЕМЫ ДЛЯ ДИСКУССИИ**

1. Законы земледелия: понятие, сущность и принципы применимости.
2. Земледелие как отрасль промышленности: особенности и отличительные признаки.
3. Агрофитоценозы и фитоценозы: сходства и различия.
4. Примитивные системы земледелия: особенности и трудности освоения.
5. Минимизация обработки почвы: достоинства и недостатки.
6. Негативные последствия сельскохозяйственной деятельности и пути их устранения.
7. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных растений.
8. Основные пути повышения устойчивости земледелия.
9. Достоинства и недостатки альтернативных систем земледелия.
10. Факторы почвообразования, их связь и значение.
11. Физические и физико-механические свойства почвы, их значение в сельскохозяйственном производстве.
12. Поглощительная способность почвы, ее роль в формировании кислотного режима и влияние на урожайность культур.
13. Органическое вещество почвы: источники и свойства. Гумификация и минерализация органических остатков.
14. Гумус почвы: состав и значение в формировании плодородия.
15. Виды плодородия.
16. Бонитировка почв.
17. Современные экологические проблемы сельскохозяйственного производства.
18. Удобрения и окружающая среда.

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Основная литература

1. Васильев И.П. Земледелие. Практикум [электронный ресурс] : Учебное пособие / И. П. Васильев, Г. И. Баздырев, А. М. Туликов, А. В. Захаренко, А. Ф. Сафонов .— 1 .— Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024 .— 424 с. <https://znanium.com/catalog/document?id=435295>>

2. Казеев К.Ш. Почвоведение [электронный ресурс] : учебник для спо / К. Ш. Казеев, С. И. Колесников, С. Н. Горбов, Т. В. Денисова, С. А. Тищенко .— 5-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2023 .— 427 с . :<https://urait.ru/bcode/513268>>.

3. Казеев К.Ш. Почвоведение. Практикум [электронный ресурс] : учебное пособие для спо / К. Ш. Казеев, С. И. Колесников, С. А. Тищенко .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2024 .— 257 с . <https://urait.ru/bcode/538560>>.

4. Глухих М.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие для спо / М. А. Глухих .— 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024 .— 104 с. :<https://e.lanbook.com/book/419780>>

5. Винаров А.Ю. Агрохимия: биодобавки для роста растений и рекультивации почв [электронный ресурс] : учебное пособие для спо / А. Ю. Винаров, В. В. Челноков, Е. Н. Дирина .— 3-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2024 .— 199 с . :<https://urait.ru/bcode/542337>>.

6. Кидин В.В. Агрохимия [электронный ресурс] : Учебное пособие / В. В. Кидин .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021 .— 351 с. :<https://znanium.com/catalog/document?id=362815>> .

7. Романов Г.Г. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебное пособие для спо / Г. Г. Романов, Г. Я. Елькина, А. А. Юдин, Н. Т. Чеботарев, р. Л. Под ; Елькина Г. Я., Юдин А. А., Чеботарев Н. Т. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 148 с. :<https://e.lanbook.com/book/271313>>

### 9.2. Дополнительная литература

1. Глухих М.А. Агрохимия. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие для спо / М. А. Глухих .— 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 .— 104 с. <https://e.lanbook.com/book/295955>>

2. Царенко В.П. Агрохимия и физиология растений. Методика проведения полевых и вегетационных опытов [Электронный ресурс] : учебное пособие для спо / В. П. Царенко, Г. А. Воробейков, М. А. Ефремова ; Царенко В. П., Воробейков Г. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2024 .— 156 с. :<https://e.lanbook.com/book/367286>> .

3. Кольцова О.М. Биология и экология почвы: учебное пособие / О.М. Кольцова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012. – 107 с.

4. Левитин, М.М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы в ЭБС [электронный ресурс] : учебное пособие для спо / М. М. Левитин. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2022 .— 283 с .— (Профессиональное образование) .— URL: <https://urait.ru/bcode/491571> (дата обращения: 06.09.2022). ISBN 978-5-534-13972-3 : 1139.00.

5. Несмеянова М.А. Агроценозы ЦЧР [учебное пособие] / М.А. Несмеянова, Е.В. Коротких, А.В. Дедов; Воронеж: Воронежский ГАУ, 2021 – 319 с.

6. Паркина О. В. История агрономии: учебное пособие [электронный ресурс]: / Паркина О.В. - Москва: НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань, ЭБС «Знаниум»] [URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=20292](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=20292)

7. Несмеянова М. А. История агрономии: учебное пособие. Ч. 1/ М. А. Несмеянова, А. В. Дедов. 7. Общее почвоведение: учебное пособие / сост.: К.Е. Стекольников, О.М. Кольцова, Е.С. Гасанова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2023 - 249 с.

8. Петухов М.П., и др. Агрохимия и система удобрений. М.: Колос, 2022. - 351 с.

9. Несмеянова М. А. История агрономии: учебное пособие. Ч. 2 / М. А. Несмеянова, А. В. Дедов, Е. В. Коротких; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 - 304 с. <http://catalog.vsau.ru/elib/books/b143897.pdf>.

10. Несмеянова М. А. Философские проблемы земледелия: [учебное пособие] / М. А. Несмеянова, А. П. Пичугин, А. В. Дедов; Воронежский государственный аграрный университет – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 – 204 с. [ЦИТ 15629] [ПТ]. <http://catalog.vsau.ru/elib/books/b128928.pdf>.

### 9.3. Методические издания

1. Картография почв : учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. М. Кольцова, К. Е. Стекольников] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2023 .— 224, [1] с. : ил. — Библиогр.: с. 217-218 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b173687.pdf>.

2. Основы агрономии [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 35.01.19 «Мастер садово-паркового и ландшафтного строительства» / Воронежский государственный аграрный университет, Отделение среднего профессионального образования, Кафедра земледелия и защиты растений; [сост. М. А. Несмеянова].— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 953 Кб).— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2023 .— Режим доступа: <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m8326.pdf>.

3. Почвоведение с основами геологии почв [Электронный ресурс] : методические указания по освоению дисциплины обучающимися по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, О. М. Кольцова, А. Н. Кожокина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 614 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155798.pdf>.

4. Почвоведение с основами геологии почв [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе обучающихся по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство / Воронежский государственный аграрный

университет ; [сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, О. М. Кольцова, А. Н. Кожокина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 284 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155803.pdf>.

#### 9.4. Периодические издания

1. Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т. - Воронеж: ВГАУ, 1998.

2. Сельскохозяйственные машины и технологии: научно-производственный и информационный журнал / ВНИИ механизации сел. хоз-ва Рос. акад. с.-х. наук. - Москва: ВИМ Россельхозакадемии, 2009.

3. Почвоведение и агрохимия [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН. - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- CD-ROM.

4. Почвоведение: научный журнал. - Москва: Изд-во АН СССР, 2000.

### 10. ФУНКЦИИ И ЦЕЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающегося по конкретному курсу подразумевает умение самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью. Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без учета индивидуально-личностных особенностей обучаемых, предоставления им права выбора путей и способов познания материала.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

1) *развивающая* – повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей;

2) *информационно-обучающая* – учебная деятельность на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной;

3) *воспитывающая* – формируются и развиваются профессиональные качества специалиста;

4) *исследовательская* – новый уровень профессионально- творческого мышления.

В основе самостоятельной работы лежат принципы самостоятельности, развивающе-творческой направленности, целевого планирования, личностно-деятельностного подхода.

При самостоятельной работе достигаются несколько целей:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- формирование умения использовать справочную, нормативную и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Для достижения указанных целей на основе плана самостоятельной работы по курсу «Основы агрономии» должны решать следующие задачи:

- 1) изучить рекомендуемые литературные источники;
- 2) изучить основные понятия, представленные в глоссарии;
- 3) ответить на контрольные вопросы к отдельным разделам курса «Введение в профессиональную деятельность»;
- 4) выполнить реферат по одной из предлагаемых тем.

Самостоятельная работа, прежде всего, включает такую форму работы, как индивидуальные занятия (домашние занятия) – важный элемент в работе по расширению и закреплению знаний.

В этот вид работы входят:

- конспектирование лекций;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения («Круглый стол», «Конференция», «Дискуссия»);
- подготовка научных докладов, эссе.

Для овладения знаниями при самостоятельной работе обучающийся может использовать:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование литературы;
- ведение картотеки информационных ресурсов;
- выписка текста;
- работа со словарями и справочниками;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами сети Internet;

Для закрепления и систематизации знаний при самостоятельной работе обучающийся может использовать следующее:

- работа с конспектами лекции (обработка текста);
- составление плана и тезисов ответа;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание эссе;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, подготовка рефератов, докладов;

- подготовка к сдаче экзамена.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет выработать у обучающихся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения.

## 11. ФОРМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ

1. Подготовка докладов (темы докладов представлены в разделе 2 и 5).
2. Подготовка эссе по темам 1-4.
3. Подготовка материалов: составление плана текста, составление плана и тезисов ответа, конспектирование текста (систематизация учебного материала) к практическим занятиям по курсу.
4. Подготовка рефератов (темы рефератов представлены в разделе 7)
5. Подготовка мультимедийных презентаций к темам 1-4.

**3.1. Доклад** – это вид краткого, но информативного сообщения о сути рассматриваемого вопроса, различных мнениях об изучаемом предмете. В некоторых случаях допускается изложение собственной точки зрения автора в рамках тематической проблематики, например, в выступлениях на семинарах, конференциях. Написание доклада предполагает работу, требующую от обучающегося способности к самостоятельным изысканиям, умения преподнести информацию, доступно и квалифицированно отвечать на вопросы. Публичный доклад может быть представлен в письменной и устной форме.

У качественного доклада существуют следующие структурные элементы:

- 1) *титульный лист* – содержит следующие атрибуты:
  - в верхней части титульного листа помещается наименование учреждения (без сокращений), в котором выполнена работа;
  - в середине листа указывается тема работы;
  - ниже справа: сведения об авторе работы (ФИО (полностью) с указанием курса, специальности) и руководителе (ФИО (полностью), должность);
  - внизу по центру указываются место и год выполнения работы.

Титульный лист не нумеруется, но учитывается как первая страница.

- 2) *оглавление* – это вторая страница работы. Здесь последовательно приводят все заголовки разделов текста и указывают страницы, с которых эти разделы начинаются. В содержании оглавления все названия глав и параграфов должны быть приведены в той же последовательности, с которой начинается изложение содержания этого текста в работе без слова «стр.» / «страница». Главы нумеруются римскими цифрами, параграфы – арабскими.

- 3) *вступление – введение*. Здесь формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется его значимость и актуальность, указывается цель и задачи доклада, дается характеристика исследуемой литературы. На этом этапе докладчик должен заинтересовать слушателей;

4) *основная часть* – это основной материал по теме. Основная часть может быть поделена на разделы, каждый из которых, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего раздела;

5) *заключение* – подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации, указываются перспективы исследования проблемы;

6) *список литературы* – не менее пяти. Отдельным (нумеруемым) источником считается как статья в журнале, сборнике, так и книга. Таким образом, один сборник может оказаться упомянутым в списке литературы 2 – 3 раза, если вы использовали в работе 2 – 3 статьи разных авторов из одного сборника;

7) *приложение* (таблицы, схемы, графики, иллюстративный материал и т.д.) – необязательная часть.

Перед тем как приступить к написанию доклада, следует основательно продумать, с чего начать и чем закончить сообщение. Справиться с задачей помогает составление подробного плана с заголовками и подзаголовками.

Написание доклада включает пять основных этапов:

1. Подбор темы. Хорошо, когда у студента есть возможность выбора, так как в этом случае работать будет интереснее.

2. Поиск литературы по теме (в интернете, библиотеке) – не менее десяти источников. После подбора следует изучить представленную информацию, чтобы выбрать наиболее интересный и важный материал.

3. Составление плана. Ориентироваться при этом необходимо на слушателя.

4. Подведение итогов, формулировка выводов.

5. Подготовка к ответам на возможные вопросы.

Требования к оформлению текста доклада

Отличительная особенность доклада – научный стиль изложения. Не допускается использование:

- длинных сложных предложений, затрудняющих восприятие;
- малоупотребительных иностранных слов, узкоспециальной терминологии, известной ограниченному кругу профессионалов;
- вводных конструкций, не несущих смысловой нагрузки;
- общих слов.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Объем работы должен составлять не более 20 страниц машинописного текста (компьютерный набор) на одной стороне листа формата А4, без учета страниц приложения.

Текст исследовательской работы печатается в редакторе Word, интервал – полуторный, шрифт Times New Roman, кегль – 14, ориентация – книжная. Отступ от левого края – 3 см, правый – 1,5 см; верхний и нижний – по 2 см; красная строка – 1,25 см.; выравнивание по ширине.

Затекстовые ссылки оформляются квадратными скобками, в которых указывается порядковый номер первоисточника в алфавитном списке



литературы, расположенном в конце работы, а через запятую указывается номер страницы. Например [11, 35].

Заголовки печатаются по центру 16-м размером шрифта. Заголовки выделяются жирным шрифтом, подзаголовки – жирным курсивом; заголовки и подзаголовки отделяются одним отступом от общего текста сверху и снизу. После названия темы, подраздела, главы, параграфа (таблицы, рисунка) точка не ставится.

Страницы работы должны быть пронумерованы; их последовательность должна соответствовать плану работы. Нумерация начинается со 2 страницы. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом углу нижнего поля страницы. Титульный лист не нумеруется.

Каждая часть работы (введение, основная часть, заключение) печатается с нового листа, разделы основной части – как единое целое.

Должна быть соблюдена алфавитная последовательность написания библиографического аппарата.

Оформление не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.

**3.2. Эссе** – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины или самостоятельно избранная студентом по проблематике читаемого курса.

Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, возможности его прикладного использования, а также навыков письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным явлениям.

По своей структуре эссе содержит следующие разделы:

1. Титульный лист
2. Содержание, или краткий план выполняемой работы
3. Введение
4. Основная часть, включающая 1-2 параграфа
5. Заключение
6. Список использованной литературы (библиография).

В зависимости от специфики изучаемой дисциплины формы представления эссе и его тематика могут значительно различаться. В некоторых случаях это может быть анализ отечественной или зарубежной литературы по какой-либо проблеме или аналитический обзор периодической печати по тому или иному вопросу. В эссе может быть также реализован сравнительно-аналитический подход к освещению основных вопросов в современной отечественной и зарубежной литературе.

В эссе может быть реализована попытка самостоятельного осмысления того или иного аспекта практического применения психологических знаний. Эссе может основываться на описании и обобщении авторской позиции в том или ином литературном источнике (монография, книга, статья в журнале).

### Требования к оформлению и содержанию эссе

Эссе должно быть напечатано 12 или 14 шрифтом через 1,5 интервала (MS Word), общим объемом от 2 до 4 страниц. Страницы эссе должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется.

*Введение* – должно включать обоснование интереса выбранной темы. Важно учесть, что заявленная тема должна быть адекватна раскрываемому в эссе содержанию, иначе говоря, не должно быть несогласования в названии и содержании работы.

*Основная часть* – предполагает последовательное, логичное и доказательное раскрытие заявленной темы эссе со ссылками на использованную и доступную литературу, в том числе электронные источники информации.

Каждый из используемых и цитируемых литературных источников должен иметь соответствующую ссылку.

Примеры ссылок:

- цитата: должна быть дословной, заключается в кавычки, рядом в скобках указывается фамилия автора, год издания, соответствующая страница (Петров, 2010, с. 7).

Пересказ мысли в кавычки не заключается. Главное – уметь пересказать близко к тексту, не искажая основной мысли автора. Но ссылка при этом также обязательна, однако достаточно указать имя автора и год издания источника (Петров, 2010).

Однако при этом в списке литературы дается полное библио-графическое описание каждого использованного источника.

Сноски можно делать и в квадратных скобках. Например: [5, с. 25] или [3; 10; 15]. Первая цифра означает номер источника в списке использованной литературы, вторая – страницу, на которой изложена мысль, которую вы используете. Через точку с запятой разделяются несколько источников.

Культура оформления письменной работы, и в частности эссе, обязательно включает наличие выводов по каждому разделу и общего заключения.

*Заключение* – обычно содержит одну страницу текста, в котором отмечаются выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

*Литература* – должны быть обозначены несколько литературных источников, среди которых может быть представлен только один учебник, поскольку эссе предполагает умение работать с научными источниками, к которым относятся монографии, научные сборники, статьи в периодических изданиях.

Требования к написанию и оценке эссе могут трансформироваться в зависимости от их формы и содержания, при этом особое внимание уделяется следующим критериям:

- самостоятельность выполнения работы;

- творческий подход к осмыслению предложенной темы;
- способность аргументировать основные положения, выводы;
- обоснованность, доказательность и оригинальность постановки и решения проблемы;
- четкость и лаконичность изложения собственных мыслей;
- использование литературных источников и их грамотное оформление;
- соответствие работы формальным требованиям и жанру самостоятельной работы.

Эссе может стать основой для написания реферата по данной проблематике.

**3.3. Подготовка материалов** – составление планов, конспектов подлежащего изучению материала.

Для более эффективной работы с большим объемом собранной информации она должна быть упорядочена, что достигается созданием своеобразной структурной тематической информационной базы.

*План* является наиболее краткой, самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации, по существу представляющей собой перечень основных вопросов.

Существует два способа составления планов:

- 1) сквозной – ведение соответствующих записей по ходу чтения; подходит для источников информации сравнительно небольшого объема;
- 2) обобщающий – применяется при изучении крупных публикаций.

Независимо от способа составления все планы состоят из следующих структурных элементов:

- справочные сведения об источнике;
- краткая характеристика условий написания работы;
- краткое изложение стержневой идеи работы;
- перечень основных моментов содержания работы;
- краткое заключение;
- личное впечатление от прочитанного;
- ссылки на другие источники и материалы.

*Выписки* – небольшие фрагменты текста: неполные и полные предложения, дословные факты, отдельные абзацы; по своей сути, это заимствованные из текста цитаты. Выписки позволяют с максимальной точностью воспроизвести изложенные в тексте сведения и наиболее важные мысли автора.

*Тезисы* – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной форме. В отличие от выписок, тезисы обладают высокой степенью концентрации материала, характеризуются преобладанием выводов над рассуждениями и близким к оригинальному тексту изложением материала (без использования прямого цитирования).

*Резюме* – краткая оценка изученного содержания исходного литературного источника, полученная на основе содержащихся в нем выводов.

*Аннотация* – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, характеризующееся обобщенным представлением по тематике изложенного материала. В отличие от резюме аннотация концентрирует в себе информацию только из заключительной части публикации.

*Конспект* – сложная запись содержания исходного текста, содержащая в себе как цитаты в сочетании с планом, так и сжатый анализ записанного материала и выводы.

По сравнению с другими формами записи конспект характеризуется рядом преимуществ:

- способствует глубокому пониманию и прочному усвоению изученного материала;
- способствует умению выделения из прочитанного материала его важнейших положений;
- вырабатывает навыки самостоятельного письменного изложения.

Характер конспектов определяется возможностями и формой использования изучаемого литературного материала в научной работе. Выделяют следующие виды конспектов:

а) *текстуальные* – охватывают материал в рамках одного источника литературы; структура конспекта соответствует порядку изложения материала в источнике;

б) *тематические* – включают материал нескольких литературных источников, подобранных по определенной теме.

После написания конспекта проводится просмотр зафиксированной информации: ее полнота, качество фиксации, соответствие расположения определенной структуре изложения.

### ***3.4. Реферат***

*Реферат*, как форма обучения студентов, – это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

Написание реферата является:

- одной из форм обучения, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы обучающихся;
- одной из форм научной работы обучающихся, целью которой является расширение научного кругозора, ознакомление с методологией научного поиска.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие обучающимся навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у обучающегося интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

#### Основные задачи при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

#### Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

#### Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титульного листа*.
2. За титульным листом следует *оглавление* – план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.
  - а) *введение* – раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.
  - б) *основная часть* – это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как

цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует «перегружать» текст.

в) *заклучение* – данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые были обнаружены в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы.* В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов.

#### Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.

Объем работы должен быть, как правило, не менее 20 и не более 25 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Фразы, начинающиеся с «красной» строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1,25 см.

#### Оценивая рефераты, доклады, эссе, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
- умение работать с научной литературой: вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

**Критериями оценки самостоятельной работы** обучающегося является набранная сумма баллов за:

- выполненную самостоятельную внеаудиторную работу;
- подготовку и написание докладов, эссе, рефератов к практическим занятиям. Максимальная сумма баллов за выполненную работу – 40.

От 30 до 40 баллов – 5 (отлично)

От 25 до 29 баллов – 4 (хорошо)

От 24 до 20 баллов – 3 (удовлетворительно)

Менее 20 баллов – 2 (неудовлетворительно)

### **13. ТЕМЫ ДЛЯ ДОКЛАДОВ**

1. Научно-исследовательские институты и их роль в развитии научного и практического земледелия.
2. Огороднический тип земледелия.
3. Орудия для обработки почвы в Древней Руси.
4. Орудия труда примитивного земледелия.
5. Особенности земледелия и жизнедеятельности человека на низшей ступени развития человеческого рода в эпоху дикости (собирачество).
6. Очаги земледелия Америки.
7. Очаги земледелия Европы.
8. Очаги земледелия Передней Азии.
9. Очаги земледелия Северной Африки.
10. Очаги земледелия Средней Азии.
11. Первые законодательные указания и мероприятия по вопросам развития сельского хозяйства в России
12. Первые законодательные указания и мероприятия по сельскому хозяйству в России.
13. Первые литературные источники, содержащие агрономические знания.
14. Первые опытные учреждения и агрономическая литература в эпоху феодализма.
15. Подсечно-огневая система земледелия.
16. Развитие агрономического образования на Воронежской земле.
17. Развитие земледелия при феодализме.
18. Разработка научных основ агрономии в России.
19. Роль земледелия в развитии общества и цивилизации.
20. Роль ученого агронома в развитии сельскохозяйственного производства и экономики страны в целом.
21. Русские агрономы: Матвей Иванович Афонин (1739-1810), Андрей Тимофеевич Болотов (1738-1883), Иван Михайлович Комов (1750-1792) и их роль в развитии агрономии.
22. Сельское хозяйство в дореволюционной России.
23. Сельское хозяйство в России при советской власти.
24. Сельскохозяйственные научные учреждения Черноморского

региона, их роль в развитии научной и практической агрономии.

25. Сельскохозяйственные опытные станции в России и их роль в развитии научного и практического земледелия.

26. Симбиотическая азотфиксация бобовых растений и ее значение в сельском хозяйстве.

27. Состояние земледелия на Руси до Петра 1.

28. Эпоха Возрождения и подъем сельского хозяйства.

29. У истоков Воронежского СХИ. Якушкин Иван Вячеславович (1885-1960) – педагог, ученый, организатор, общественный деятель.



## 14. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Первый послереволюционный документ, принятый правительством молодой России, который отменял частную собственность на землю.
2. Назовите выдающихся русских ученых: агрономов, земледелов, почвоведов.
3. Кому принадлежала земля до революции, каким слоям населения?
4. Какой русский ученый первый сказал, что чернозем произошел «от согниения животных и растущих тел со временем и что «питание растениям доставляет воздух, почерпнутый листьями»?
5. Выдающийся русский ученый-почвовед, возглавлял особую экспедицию для изучения засух и разработки мер по борьбе с нею. Разработал уникальный проект агролесомелиоративного обустройства сухой степи.
6. Русский ученый, уделяющий большое внимание полевому травосеянию в России и плодосменной системе земледелия?
7. Русский ученый, основатель научного земледелия, инициатор создания Вольного экономического общества.
8. Назовите основные законы земледелия.
9. Перечислите основные первичные центры происхождения культурных растений.
10. Какие науки являются агрономическими?
11. Назовите основные факторы жизни растений.
12. Кто автор закона гомологических рядов в наследственной изменчивости?
13. Назовите селекционера-практика, который вывел более 350 различных сортов плодовых деревьев
14. Назовите основные типы систем земледелия в порядке их возникновения.
15. Кто возглавлял школу по почвоведению и общему земледелию?
16. Кто возглавлял школу по агрофизике и опытному делу?
17. Какие системы земледелия относятся к примитивным?
18. Кто возглавлял школу по сухому земледелию?
19. Назовите основные достижения ученых в области агрохимии.
20. При помощи бочки Добенека определите, каким фактором будет определяться минимальная урожайность культуры.
21. Прянишников занимался изучением ...
22. Докучаев В.В. был основателем науки ...
23. Кто был автором минеральной теории питания растений и сформулировал закон возврата?
24. Какой основной закон земледелия можно продемонстрировать при помощи бочки Добенека?
25. Какой великий ученый назвал чернозем царем почв?
26. Назовите основные отличительные особенности земледелия как промышленности от других отраслей производства.
27. Что такое плодородие почвы?
28. Чем обусловлена сезонность сельскохозяйственного производства?
29. Как используется земля в различных отраслях производства?

30. Назовите специфические особенности земли в сельском хозяйстве.
31. Что представляет собой Земельный Фонд России, какие категории земель в него входят?
32. Назовите страны, обладающие самыми большими земельными ресурсами мира.
33. Что значит «территориальная ограниченность земли»?
34. Дайте краткое описание теоретических основ системы земледелия.
35. Назовите основные законы экологии, дайте им краткую характеристику.
36. Что такое устойчивость земледелия?
37. Перечислите основные трудности сельскохозяйственного производства.
38. По каким показателям можно провести оценку устойчивости земледелия?
39. Раскройте сущность экологических основ сельскохозяйственной деятельности.
40. Какие экологические проблемы стоят сегодня перед человечеством?
41. Назовите основные причины дестабилизационных изменений в экосистемах.
42. Какие подходы выдвигаются сегодня для исправления результатов негативного влияния антропогенной деятельности на биосферу?
43. Что представляет собой экологизация земледелия?
44. Что представляет собой ноосфера (по В.И. Вернадскому)?