

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.17 Технология сельскохозяйственного производства

**Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия**

**Профиль образовательной программы Технический сервис АПК**

**Форма обучения очная**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	<b>6</b>

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Тема 1</b> Почва и ее плодородие				2	2
2	<b>Тема 2</b> Агрофизические свойства почвы и их регулирования				-	2
3	<b>Тема 3</b> Физико-механические свойства почвы				-	1
4	<b>Тема 4</b> Факторы жизни растений и основные режимы почвы				4	1
5	<b>Тема 5</b> Сорные растения и система мер борьбы с ними				2	2
6	<b>Тема 6</b> Научные основы севооборота				-	1
7	<b>Тема 7</b> Теоретические основы питания растений. Удобрения в интенсивном земледелии				2	1
8	<b>Тема 8</b> Научные основы обработки почвы				4	2
9	<b>Тема 9</b> Системы земледелия				2	1
10	<b>Тема 10</b> Технологии возделывания сельскохозяйственных культур				4	3

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Классификация почвообразующих пород**

*При подготовке к вопросу акцентировать внимание необходимо на основных почвообразующих породах Российской Федерации, их происхождении, свойствах. Знать название почв, которые на них образовались.*

### **2.2 Законы научного земледелия**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на основных законах научного земледелия, их названии, содержании, практическом использовании в агрономической деятельности.*

### **2.3 Мелиорация земель**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на основных видах мелиорации: орошении, осушении, известковании, гипсовании почв, лесомелиорации. Знать на каких почвах и при каких условиях применяется конкретный вид мелиорации.*

### **2.4 Защита почв от эрозии**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на видах эрозии, факторах ее развития, противоэрэозионных мероприятиях.*

### **2.5 Химический метод борьбы с сорняками. Классификация гербицидов**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на сущности химического метода борьбы и условиях эффективного применения гербицидов в посевах различных культур. Запомнить классификацию гербицидов и меры безопасности при работе с ними.*

### **2.6 Введение и освоение севооборотов**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на понятиях введения и освоения севооборотов, переходной и ротационной таблицы. Знать при каких условиях севооборот считается введенным и освоенным.*

#### **2.7.1 Системы земледелия степной зоны**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на понятиях система земледелия, элементах ее составляющих, историческом развитии систем земледелия, современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия, их особенностях в степной зоне.*

### **2.8 Система обработки почв под озимые культуры**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на приемах и способах основной обработки почвы в чистых и занятых парах, способах ухода за паром, приемах минимализации.*

### **2.9 Система обработки почв под яровые культуры**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на приемах и способах основной, предпосевной обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников, различиях в предпосевной обработке под яровые ранние и поздние культуры.*

### **2.10 Способы посева полевых культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на способах посева различных культур, ширине междурядий.*

### **2.11 Уход за посевами**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на приемах ухода за посевами, целях и условиях их проведения.*

### **2.12 Виды органических удобрений и условия эффективного применения**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.*

#### **2.13 Виды минеральных удобрений и условия эффективного применения**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.*

#### **2.14 Микроудобрения: способы применения и дозы**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на значениях микроэлементов, дозах, сроках и способах применения на различных культурах.*

#### **2.15 Технология возделывания озимых культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на особенностях подготовки почвы под озимые культуры, сроках, способах посева и нормах высеива, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.*

#### **2.16 Технология возделывания яровых ранних культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на особенностях подготовки почвы под яровые ранние культуры, сроках, способах посева и нормах высеива, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.*

#### **2.17 Технология возделывания яровых поздних культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на особенностях подготовки почвы под яровые поздние культуры, сроках, способах посева и нормах высеива, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.*

#### **2.18 Технология возделывания зернобобовых культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на особенностях подготовки почвы под зернобобовые культуры, сроках, способах посева и нормах высеива, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.*

#### **2.19 Общая характеристика масличных культур**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на значениях масличных культур для питания человека и промышленности, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных масличных культур – подсолнечника, рапса, сои, горчицы.*

#### **2.20 Общая характеристика кормовых корнеплодов**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на значениях кормовых корнеплодов в повышении продуктивности животноводства, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных кормовых корнеплодов – кормовой свеклы, моркови, турнепса, брюквы. Знать примерную технологию возделывания данных культур.*

#### **2.21 Кормовые травы**

*При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на значениях кормовых трав в повышении продуктивности животноводства, видах кормов, приготовляемых из них, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных многолетних (люцерна, эспарцет, житняк, кострец безостый) и однолетних (суданская трава) кормовых трав. Знать примерную технологию возделывания данных культур.*

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

#### **3.1. Тема №1 «Научные основы почвоведения»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Характеристика основных типов почв.
  2. Зеленые растения – основная материальная и энергетическая база для жизни и деятельности человечества.
  3. Растениеводство – основная отрасль с/х производства и как наука о выращивании высоких и устойчивых урожаев.
  4. Особенности с/х производства и его отличие в фермерских и индивидуальных хозяйствах.
  5. Роль отечественных ученых в развитии растениеводства.
  6. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в растениеводстве.
  7. Почва – главное средство с/х производства и ее отличие от других средств производства.
  8. Понятие о почве и ее плодородии. Виды плодородия и пути его повышения.
  9. Учение о почвообразовательном процессе. Факторы почвообразования. Значение производственной деятельности человека в процессе почвообразования.
  10. Агрофизические свойства почвы. Основные оценочные критерии уплотняющего воздействия техники на почву.
  11. Поглотительные способность почвы. Коллоиды. Почвенный раствор и отношение растений к реакции почвы.
  12. Структура почвы. Способ сохранения и восстановления структуры почвы.
  13. Органическая часть почвы и ее роль в изменении агрофизических свойств почвы.
- Условия образования и агропроизводственная
14. Водный режим почвы и его типы. Формы воды в почве и их характеристика.
  15. Влажность и водные свойства почвы. Меры по рациональному использованию воды.

**3.1.1 Лабораторная работа 1 (ЛР-1)** Изучение морфологических признаков почв по эталонам и монолитам. Описание и зарисовка основных типов и подтипов почв Оренбургской области.

- При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
1. Ключевые моменты в определениях, необходимо понять смысл определений (терминов) и выучить их наизусть.
  2. Основных почвообразующих породах Российской Федерации, их происхождении, свойствах. Знать название почв, которые на них образовались.
  3. Что такое почва и ее плодородие?
  4. Что положено в основу классификации почв?
  5. Дать определение классификационных единиц: тип, подтип, вид, разновидность.
  6. Какие генетические горизонты выделяются в профиле почв?
  7. Особенности строения почвенного профиля черноземных, каштановых почв и солонцов.
  8. Значение гумуса, содержание его в основных типах почв.
  9. Окраска почв, от чего она зависит?
  10. Структура почв, ее виды. Какая структура является агрономически ценной?
  11. Гранулометрический состав почв и их классификация по этому признаку.
  12. Сложение почвы, ее различие по плотности и пористости.

**3.1.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2)** Определение влажности почвы.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Водный режим почвы и его типы. Формы воды в почве и их характеристика.
2. Влажность и водные свойства почвы. Меры по рациональному использованию воды.
3. Понятие о влажности почвы.
4. Что такое гигроскопическая и максимальная гигроскопическая влажность почвы?
5. Назовите формы почвенной влаги и их доступность для растений.
6. Как определить запасы влаги в почве в тоннах на гектар и в мм?
7. Дайте оценку запасов продуктивной влаги по ее содержанию в метровом слое в почве в мм.
8. Как определить возможный урожай зерновых культур по влагообеспеченности метрового слоя?
9. Как рассчитать влажность почвы?

### **3.1.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Определение валового содержания органического вещества методом прокаливания.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Органическая часть почвы и ее роль в изменении агрофизических свойств почвы.
2. Питательный режим почвы. Трансформация органических веществ в доступные минеральные формы и гумус. Методы регулирования питательного режима.
3. Факторы жизни растений. Свет и фотосинтез растений.
4. Основные законы земледелия и растениеводства, их названии, содержании, практическом использовании в агрономической деятельности.

### **3.2 Тема №2 «Научные основы земледелия»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

16. Воздушный режим почвы. Влияние аэрации почвы на развитие растений и свойства почвы. Регулирование воздушного режима.
17. Тепловой режим и тепловые свойства почвы. Значение тепла для растений и жизнедеятельности почвенных микроорганизмов. Регулирование теплового режима.
18. Питательный режим почвы. Трансформация органических веществ в доступные минеральные формы и гумус. Методы регулирования питательного режима.
19. Факторы жизни растений. Свет и фотосинтез растений.
20. Основные законы земледелия и растениеводства.
21. Сорные растения и их вредоносность. Биологические особенности и классификация сорняков.
22. Интегрированная система защиты культур от сорняков. Охрана труда и окружающей среды при работе с гербицидами.

#### **3.2.1 Лабораторная работа 4 (ЛР-4) Определение строения и плотности сложения пахотного слоя почвы методом насыщения в цилиндрах.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Что называется строением пахотного слоя и от чего оно зависит?
2. Что такое общая пористость (скважность) и как она рассчитывается?
3. Значение строения пахотного слоя почвы в земледелии.
4. Что такое капиллярная и некапиллярная пористость?
5. Что называется плотностью твердой фазы почвы и от чего она зависит?
6. Приемы регулирования строения пахотного слоя почвы.
7. Что называется плотностью почвы и от чего она зависит?
8. Отрицательное влияние энергонасыщенной техники на почву и пути его снижения.

#### **3.2.2 Лабораторная работа 5 (ЛР-5) Характеристика основных видов сорных растений по биогруппам, классификация.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сорные растения и их вредоносность. Биологические особенности и классификация сорняков.
2. Интегрированная система защиты культур от сорняков. Охрана труда и окружающей среды при работе с гербицидами.
3. Сущности химического метода борьбы и условиях эффективного применения гербицидов в посевах различных культур. Запомнить классификацию гербицидов и меры безопасности при работе с ними.

### **3.3 Тема №3 «Севообороты и обработка почвы»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Обработка почвы. Задачи и технологические процессы при обработке почвы.
2. Способы и приемы обработки почвы.
3. Специальные приемы обработки почвы. Минимальная обработка.
4. Агротехнические требования и методы контроля при обработке почвы.
5. Особенности обработки почв в районах водной и ветровой эрозии почвы.
6. Севооборот и бессменные посевы. Естественнонаучные основы чередования культур.
7. Классификация севооборотов. Характеристика предшественников основных полевых культур.
8. Агрэкологическая и экономическая оценка севооборотов.
9. Теоретические основы питания растений. Закон возврата питательных веществ в почву. Значение удобрений.
10. Виды удобрений. Приготовление, хранение и применение органических удобрений.
11. Зеленые удобрения, значение, районы применения и технология заделки их в почву.
12. Бактериальные препараты и микроудобрения.
13. Азотные, фосфорные, калийные и комплексные минеральные удобрения.
14. Нормы, способы и сроки внесения минеральных удобрений. Система удобрений в севообороте.
15. Меры предосторожности при работе с удобрениями. Охрана окружающей среды.
16. Виды мелиорации. Химическая мелиорация почв и урожая с/х культур.

#### **3.3.1 Лабораторная работа 6 (ЛР-6) Севообороты и их классификация. Методика составления севооборотов, определение их типа и вида.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие о севообороте.
2. Что такое система севооборотов?
3. Что лежит в основе деления севооборотов на типы?
4. Что берется в основу классификации севооборотов на виды?
5. Назовите типы и виды севооборотов.
6. Понятие о предшественниках и их оценка.
7. Виды паров и их значение в полевых севооборотах.
8. Порядок составления схемы севооборота по заданной структуре пашни.
9. Отношение сельскохозяйственных культур к повторным посевам в севообороте.
23. Севооборот и бессменные посевы. Естественнонаучные основы чередования культур.
24. Классификация севооборотов. Характеристика предшественников основных полевых культур.
12. Агрэкологическая и экономическая оценка севооборотов.

#### **3.3.2 Лабораторная работа 7 (ЛР-7) Определение главных видов удобрений. Расчет удобрений под планируемый урожай.**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений.
2. Назовите основные положения современной теории питания растений.
4. Перечислите основные виды азотных, фосфорных и калийных удобрений, их состав и свойства.
5. Какие виды органических удобрений вы знаете? Каково их значение для повышения плодородия почвы и урожайности с/х культур?
7. Укажите способы рационального применения минеральных удобрений в условиях Оренбургской области.

### **3.4 Тема №4 «Технологии производства продукции растениеводства»**

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

17. Орошение. Способы орошения (поверхностное, почвенное и лиманное орошение, дождевание).
18. Роль лесонасаждений в повышении урожаев с/х культур и охране окружающей среды.
19. Селекция и семеноводство. Сортосмена и сортообновление.
20. Сортовые и семенные качества семян. Роль сорта в повышении урожайности культур.
21. Научные основы очистки, сортирования и сушки семян.
22. Агрономические основы уборки урожая. Пути снижения травмирования семян.
23. Понятие о системе земледелия и ее звеньях. Возникновение и развитие систем земледелия.
24. Особенности систем земледелия в засушливых зонах страны.
25. Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна.
26. Озимые хлеба. Значение озимых хлебов, биологические особенности. Технология возделывания.
27. Яровая пшеница. Народно – хозяйственное значение, биологические особенности. Причины снижения белковости и качества клейковины зерна сильных пшениц и пути их устранения.
28. Серые хлеба (ячмень, овес): народнохозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания.
29. Кукуруза, как зерновая и кормовая культура. Биологические особенности и технология возделывания.
30. Зернобобовые культуры. Пищевое, кормовое и агротехническое значение зерновых бобовых культур, их роль в увеличении производства растительного белка.
31. Просо – основная крупяная культура. Биологические особенности, технология возделывания и особенности уборки.
32. Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Особенности биологии и уборки урожая.
33. Биологические особенности и значение картофеля. Технология возделывания и уборки.
34. Масличные культуры. Подсолнечник. Значение подсолнечника. Биологические особенности, технология возделывания и уборки.
35. Кормовые корнеплоды. Виды корнеплодов, особенности возделывания и уборки.
36. Важнейшие кормовые травы полевого травосеяния степной зоны. Значение травосмеси.

**3.4.1 Лабораторная работа 8 (ЛР-8)** Определение посевных качеств семян. Разработка комплекса агротехнических мероприятий при возделывании зерновых и пропашных культур.

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Общая характеристика зерновых культур. Значение производства зерна.
2. Озимые хлеба. Значение озимых хлебов, биологические особенности. Технология возделывания.
3. Яровая пшеница. Народно – хозяйственное значение, биологические особенности. Причины снижения белковости и качества клейковины зерна сильных пшениц и пути их устранения.
4. Серые хлеба (ячмень, овес): народнохозяйственное значение, биологические особенности и технология возделывания.
5. Кукуруза, как зерновая и кормовая культура. Биологические особенности и технология возделывания.

6. Зернобобовые культуры. Пищевое, кормовое и агротехническое значение зерновых бобовых культур, их роль в увеличении производства растительного белка.
7. Просо – основная крупынная культура. Биологические особенности, технология возделывания и особенности уборки.
8. Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Особенности биологии и уборки урожая.
9. Биологические особенности и значение картофеля. Технология возделывания и уборки.
10. Масличные культуры. Подсолнечник. Значение подсолнечника. Биологические особенности, технология возделывания и уборки.
11. Кормовые корнеплоды. Виды корнеплодов, особенности возделывания и уборки.
12. Важнейшие кормовые травы полевого травосеяния степной зоны. Значение травосмеси.
13. Рассчитать посевную годность и весовую норму посева проса при следующих условиях: чистота – 98%, всхожесть – 90%, масса 1000 зерен – 7,5 г., числовая норма высева – 3,0 млн. всхожих зерен на 1 га.
14. При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на способах посева различных культур, ширине междурядий.
15. Приемах ухода за посевами, целях и условиях их проведения.
16. Классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.
17. Классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.
18. Значении микроэлементов, дозах, сроках и способах применения на различных культурах.
19. Особенностях подготовки почвы под озимые культуры, сроках, способах посева и нормах высева, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.
20. Особенностях подготовки почвы под яровые ранние культуры, сроках, способах посева и нормах высева, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.
21. Особенностях подготовки почвы под яровые поздние культуры, сроках, способах посева и нормах высева, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.
22. Особенностях подготовки почвы под зернобобовые культуры, сроках, способах посева и нормах высева, системе удобрений, уходе за посевами и защите от вредителей, болезней и сорняков, способах уборки.
23. Значении масличных культур для питания человека и промышленности, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных масличных культур – подсолнечника, рапса, сои, горчицы.
24. Значении кормовых корнеплодов в повышении продуктивности животноводства, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных кормовых корнеплодов – кормовой свеклы, моркови, турнепса, брюквы. Знать примерную технологию возделывания данных культур.
25. Значении кормовых трав в повышении продуктивности животноводства, видах кормов, приготовляемых из них, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных многолетних (люцерна, эспарцет, житняк, кострец безостый) и однолетних (суданская трава) кормовых трав. Знать примерную технологию возделывания данных культур.
26. Основных видах мелиорации: орошении, осушении, известковании, гипсовании почв, лесомелиорации. Знать на каких почвах и при каких условиях применяется конкретный вид мелиорации.

27. Понятии система земледелия, элементах ее составляющих, историческом развитии систем земледелия, современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия, их особенностях в степной зоне.
28. Видах эрозии, факторах ее развития, противоэрэзионных мероприятиях.
29. Понятиях введения и освоения севооборотов, переходной и ротационной таблицы. Знать при каких условиях севооборот считается введенным и освоенным.
30. Приемах и способах основной обработки почвы в чистых и занятых парах, способах ухода за паром, приемах минимализации.
31. Приемах и способах основной, предпосевной обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников, различиях в предпосевной обработке под яровые ранние и поздние культуры.
32. Обработка почвы. Задачи и технологические процессы при обработке почвы.
33. Способы и приемы обработки почвы.
34. Специальные приемы обработки почвы. Минимальная обработка.
35. Агротехнические требования и методы контроля при обработке почвы.
36. Особенности обработки почв в районах водной и ветровой эрозии почвы.