

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

Кафедра земледелия, почвоведения и агрохимии

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

Б1.В.ДВ.05.01 Инновационные технологии в земледелии

Направление подготовки (специальность): 38.03.02 «Менеджмент»

Профиль образовательной программы «Производственный менеджмент»

Форма обучения: очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	4
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
2.1 Свет и его значение для растений. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования	4
2.2 Органическое вещество и его роль в плодородии почвы.....	4
2.3 Структура почвы и ее роль. Воздушный режим в почве и его регулирование. Формы воды и их доступность для растений. Тепловые свойства и тепловой режим в почве. Причина необходимости воды и воздуха в питании растений.....	4
2.4 Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками.....	4
2.5 Классификация сорных растений.	5
2.6 Классификация методов борьбы с сорняками.....	5
2.7 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании гербицидов....	5
2.8 Причины необходимости чередования культур в севообороте.....	5
2.9 Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах.....	5
2.10 Классификация предшественников. Принципы построения севооборотов	5
2.11 Введенный севооборот. Освоенный севооборот.....	5
2.12 Виды и способы обработки почвы.....	5
2.13 Ресурсо-влагосберегающая обработка паров под озимые культуры.....	5
2.14 Преимущества и недостатки различных способов обработки почвы и приемы посева яровых зерновых по стерне при внесении соломы.....	5
2.15 Особенности обработки орошаемых земель.....	5
2.16 Использование современных ГИС – технологий и элементов точного земледелия в организации землеустройства и севооборотов с учетом агроландшафтных условий.....	6
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	6
3.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Морфологические признаки почв. Изучение морфологических признаков почв по эталонам, коробочным образцам.....	6
3.2 Практическое занятие 2 (ПЗ-2) Описание профиля подтипов черноземных почв Оренбургской области, а также темно-каштановых и солонцовых почв.....	6
3.3 Практическое занятие 3 (ПЗ-3) Определение влажности почвы методом высушивания.....	6
3.4 Практическое занятие 4 (ПЗ-4) Расчет запасов продуктивной влаги в почве.....	6
3.5 Практическое занятие 5 (ПЗ-5) Классификация сорных растений.....	6
3.6 Практическое занятие 6 (ПЗ-6) Характеристика основных видов сорных растений по биологическим группам. Описание сорных растений по гербарным образцам и справочному материалу.....	7
3.7 Практическое занятие 7 (ПЗ-7). Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур.....	7
3.8 Практическое занятие 8 (ПЗ-8). Описание наиболее широко распространенных видов гербицидов	7
3.9 Практическое занятие 9 (ПЗ-9). Составление схем севооборотов по заданной структуре посевных площадей применительно к разным зонам Оренбургской области....	7
3.10 Практическое занятие 10 (ПЗ-10). Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.....	8
3.11 Практическое занятие 11 (ПЗ-11). Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов.....	8

3.12 Практическое занятие 12 (ПЗ-12) Система обработки почвы под основные зерновые культуры области.....	8
3.13 Практическое занятие 13 (ПЗ-13) Система обработки почвы под основные пропашные культуры области.....	8
3.14 Практическое занятие 14 (ПЗ-14) Система обработки почвы под основные кормовые культуры области.....	9
3.15 Практическое занятие 15 (ПЗ-15) Описание основных видов минеральных удобрений.....	9

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	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Научные основы земледелия				4	5
2.	Сорные растения и меры борьбы с ними				4	5
3.	Севообороты				4	5
4.	Обработка почвы				4	5

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Свет и его значение для растений. Пищевой режим почвы и приемы его регулирования.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификацию растений по отношению к свету, на его избыток и недостаток для растений, на явление фотопериодизма; на элементы питания, необходимые для роста и развития культурных растений, проявление их нехватки и переизбытка, основные приемы регулирования пищевого режима почвы.

2.2 Органическое вещество и его роль в плодородии почвы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на процесс образования и накопления органического вещества в почве, его состав и влияние на плодородие почвы.

2.3 Структура почвы и ее роль. Воздушный режим в почве и его регулирование. Формы воды и их доступность для растений. Тепловые свойства и тепловой режим в почве. Причина необходимости воды и воздуха в питании растений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристику структурных агрегатов почв, их агрономическое значение, на характеристику воздушного режима почвы, значение пор в почве, способы регулирования воздушного режима почвы, на формы воды в почве по А.А. Роде, их доступность и значение для растений, на тепловые свойства почвы, значение теплового режима для жизни растений, способы его регулирования, на причины необходимости воды и воздуха в питании растений.

2.4 Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на вред, причиняемый сорняками, биологические особенности сорных растений, понятие сорных растений и засорителей.

2.5 Классификация сорных растений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификацию сорных растений, характеристику и представителей сорняков из группы малолетние и многолетние, карантинные сорняки, паразиты и полупаразиты.

2.6 Классификация методов борьбы с сорняками

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на агротехнические, механические, биологические, физические и химические меры борьбы с сорными растениями.

2.7 Техника безопасности и охрана окружающей среды при использовании гербицидов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на виды гербицидов, вред, который они могут нанести человеку и окружающей среде, технику безопасности при их применении.

2.8 Причины необходимости чередования культур в севообороте

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на понятие севооборота, классификацию культур как предшественников.

2.9 Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на отношение культур к повторным посевам, понятие бессменной культуры, понятие пара, кулисного, черного, раннего.

2.10 Классификация предшественников. Принципы построения севооборотов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на основные группы предшественников, их оценку, принципы и способы построения севооборотов.

2.11 Введенный севооборот. Освоенный севооборот.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на понятиях введения и освоения севооборотов, переходной и ротационной таблицы. Знать при каких условиях севооборот считается введенным и освоенным.

2.12 Виды и способы обработки почвы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на способы основной, предпосевной обработки почвы, способы посева и ухода за посевами.

2.13 Ресурсо-влагосберегающая обработка паров под озимые культуры

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности 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.

2.14 Преимущества и недостатки различных способов обработки почвы и приемы посева яровых зерновых по стерне при внесении соломы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на приемах и способах основной, предпосевной обработки почвы под яровые культуры после различных предшественников, различиях в предпосевной обработке под яровые ранние и поздние культуры.

2.15 Особенности обработки орошаемых земель

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности проведения мероприятий на орошаемых землях, осушение, дренажирования, агрегаты для данных операций.

2.16 Использование современных ГИС – технологий и элементов точного земледелия в организации землеустройства и севооборотов с учетом агроландшафтных условий

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на понятие ГИС – технологии и их применение в современных условиях, основные элементы точного земледелия в степной зоне.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1). Морфологические признаки почв. Изучение морфологических признаков почв по эталонам, коробочным образцам.

При подготовке 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.

3.2 Практическое занятие 2 (ПЗ-2). Описание профиля подтипов черноземных почв Оренбургской области, а также темно-каштановых и солонцовых почв.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Какие генетические горизонты выделяются в профиле почв?
2. Особенности строения почвенного профиля черноземных, каштановых почв и солонцов.
3. Значение гумуса, содержание его в основных типах почв.
4. Окраска почв, от чего она зависит?
5. Структура почв, ее виды. Какая структура является агрономически ценной?
6. Гранулометрический состав почв и их классификация по этому признаку.
7. Сложение почвы, ее различие по плотности и пористости.

3.3 Практическое занятие 3 (ПЗ-3). Определение влажности почвы методом высушивания.

При подготовке 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.

3.4 Практическое занятие 4 (ПЗ-4). Расчет запасов продуктивной влаги в почве

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Как определить запасы влаги в почве в тоннах на гектар и в мм?
2. Дайте оценку запасов продуктивной влаги по ее содержанию в метровом слое в почве в мм.
3. Как определить возможный урожай зерновых культур по влагообеспеченности метрового слоя?
4. Как рассчитать влажность почвы?

3.5 Практическое занятие 5 (ПЗ-5). Классификация сорных растений.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Биологические особенности сорных растений
2. Классификация сорных растений

3.6 Практическое занятие 6 (ПЗ-6). Характеристика основных видов сорных растений по биологическим группам. Описание сорных растений по гербарным образцам и справочному материалу

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Паразитные сорняки и их биологические особенности
2. Многолетние сорняки и их биологические особенности
3. Корнеотпрысковые сорняки и их биологические особенности
4. Корневищные сорняки и их биологические особенности
5. Малолетние сорняки и их биологические особенности
6. Понятие о сорных растениях, засорителях и специализир. сорняках
7. Карантинные сорняки Оренбургской области
8. Методы учета засоренности посевов

3.7 Практическое занятие 7 (ПЗ-7). Разработка комплексных мер борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Меры борьбы с сорными растениями
2. Учет засоренности полей и картографирование засоренности
3. Учет засоренности почвы семенами и вегетативными зачатками сорняков
4. Предупредительные меры борьбы с сорняками
5. Истребительные меры борьбы с сорняками
6. Агротехнические меры борьбы с сорняками
7. Биологические меры борьбы с сорняками
8. Химические меры борьбы с сорняками
9. Комплексные меры борьбы с сорняками
10. Паразитные сорняки и меры борьбы с сорняками
11. Многолетние сорняки и меры борьбы с сорняками
12. Корнеотпрысковые сорняки и меры борьбы с сорняками
13. Корневищные сорняки и меры борьбы с сорняками
14. Малолетние сорняки и меры борьбы с сорняками
15. Карантинные сорняки Оренбургской области и меры борьбы с сорняками
16. Методы учета засоренности посевов

3.8 Практическое занятие 8 (ПЗ-8). Описание наиболее широко распространенных видов гербицидов.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Характеристика гербицидов и их применение на с.-х. культурах
2. Защита труда при работе с гербицидами
3. Сроки применения гербицидов

3.9 Практическое занятие 9 (ПЗ-9). Составление схем севооборотов по заданной структуре посевных площадей применительно к разным зонам Оренбургской области.

При подготовке 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.
1. Севооборот и бессменные посева. Естественнонаучные основы чередования культур.
2. Классификация севооборотов. Характеристика предшественников основных полевых культур.

3.10 Практическое занятие 10 (ПЗ-10). Составление переходной и ротационной таблиц различных видов севооборотов.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Понятие переходной таблицы севооборота
2. Понятие ротационной таблицы севооборота
3. Методика составления переходной таблицы
4. Методика составления ротационной таблицы
5. Порядок составления схемы севооборота по заданной структуре пашни.

3.11 Практическое занятие 11 (ПЗ-11). Агроэкологическая и экономическая оценка севооборотов.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Агроэкологическая оценка севооборотов.
2. Экономическая оценка севооборотов.

3.12 Практическое занятие 12 (ПЗ-12) Система обработки почвы под основные зерновые культуры области.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на способах посева различных культур, ширине междурядий.
2. Приемы ухода за посевами, целях и условиях их проведения.
3. Классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.
4. Классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.
5. Значение микроэлементов, дозах, сроках и способах применения на различных культурах.
6. Особенности 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.
7. Особенности 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.
8. Особенности 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.
9. Обработка почвы. Задачи и технологические процессы при обработке почвы.
10. Способы и приемы обработки почвы.

3.13 Практическое занятие 13 (ПЗ-13) Система обработки почвы под основные пропашные культуры области.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на способах посева различных культур, ширине междурядий.
2. Приемы ухода за посевами, цели и условиях их проведения.
3. Классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.
4. Классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.
5. Значение микроэлементов, дозах, сроках и способах применения на различных культурах.
6. Значение масличных культур для питания человека и промышленности, биологических и морфологических особенностях, требованиях к условиям произрастания основных масличных культур – подсолнечника, рапса, сои, горчицы.
7. Обработка почвы. Задачи и технологические процессы при обработке почвы.

8. Способы и приемы обработки почвы.

3.14 Практическое занятие 14 (ПЗ-14) Система обработки почвы под основные кормовые культуры области.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на способах посева различных культур, ширине междурядий.
2. Приемы ухода за посевами, целях и условиях их проведения.
3. Классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.
4. Классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.
5. Значение микроэлементов, дозы, сроках и способах применения на различных культурах.
6. Особенности 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.
7. Значение 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.
8. Значение кормовых трав в повышении продуктивности животноводства, видах кормов,готавливаемых 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.

3.15 Практическое занятие 15 (ПЗ-15) Описание основных видов минеральных удобрений.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Классификации органических удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках и способах их внесения под различные культуры.
2. Классификации минеральных удобрений, характеристике наиболее распространенных видов, дозах, сроках, способах и особенностях применения под различные культуры.
3. Значение микроэлементов, дозах, сроках и способах применения на различных культурах.
4. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений.
5. Назовите основные положения современной теории питания растений.
6. Перечислите основные виды азотных, фосфорных и калийных удобрений, их состав и свойства.
7. Какие виды органических удобрений вы знаете? Каково их значение для повышения плодородия почвы и урожайности с.-х. культур?