

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра земледелия и мелиорации

УТВЕРЖДЕНО
протокол № 6
методической комиссии
агрономического факультета
от 26 декабря 2005г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по изучению и выполнению контрольных работ
по дисциплине

«ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ АГРОХИМИИ И ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

*студентам экономических специальностей
дистанционной формы обучения*



Мичуринск
2005

Методические указания подготовлены кандидатом с.-х. наук, профессором С.И. Полевщиковым, кандидатом с.-х. наук, старшим преподавателем В.Е. Беляевым, рассмотрены и утверждены на заседании кафедры земледелия и мелиорации 15 декабря 2005 г., протокол № 4.

Рецензенты: доктор с.-х. наук, профессор А.К. Шиповский, доктор с.-х. наук, профессор И.А. Трунов

Список рекомендуемой литературы

1. Агрохимия /Под ред. Б.А. Ягодина: Учебник для студентов высших учебных заведений по агроном. спец. – М.: Агропромиздат, 1989. -655с.
2. Дедов А.В. Органическое вещество почвы и его регулирование в Центральном Черноземье. Воронеж. 1999.-
3. Доспехов Б.А. и др. Практикум по земледелию. – М.: Колос, 1987.
4. Зезюков Н.И. Научные основы воспроизводства плодородия черноземов ЦЧЗ. Воронеж. 1993.
5. Земледелие /Под ред. С.А. Воробьева: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Агропромиздат, 1991. -527с.
6. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии /Под ред. С.А. Воробьева. – М.: Колос, 1981.
7. Зональные системы земледелия /Под ред. А.И.Пупонина: Учебник для с.-х. вузов – М.: Колос, 1998. -287с.
8. Кирюшин В.Н. Экологические основы земледелия: Учебник для студентов с.-х. высших учебных заведений - М.: Колос, 1996. -366с.
9. Орманджи К.С. Контроль качества полевых работ. – М.: Росагропром, 1991. -31с.
10. Полевщиков С.И., Трунов И.А., Арзыбов Н.А., Свиридов А.С., Мацнев И.Н. / Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие - Мичуринск: МичГАУ, 2005.-228 с.
11. Практикум по агрохимии / Под ред. Б.А. Ягодина – М.: Агропромиздат, 1987. -512с.
12. Румянцев В.И., Коптева З.Ф., Сурков Н.Н. Земледелие с основами почвоведения. – М.: Колос, 1979.
13. Сидоров М.И., Зезюков Н.И. Земледелие на черноземах. – М.: Изд-во Воронежского университета, 1992. -180с.
14. Смирнов П.М. Агрохимия. – М.: Колос, 1984.
15. Фисюнов А.В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984. -320с.
16. Химическая защита растений /Под ред. Г.С. Грузнева: Учебник для студентов высших учебных заведений по агроном. спец. – М.: Агропромиздат, 1997. -415с.

Технический редактор – Е.В. Пенина
Отпечатано в типографии МичГАУ
Подписано в печать 27.12.05. г. Формат 60x84 ¹/₁₆,
Бумага офсетная № 1. Усл.печ.л. 1,1 Тираж 110 экз. Ризограф
Заказ №

Мичуринский государственный аграрный университет
393760, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Интернациональная, 101,
тел. +7 (07545) 5-26-35
E-mail: mgau@mich.ru

©Издательство Мичуринского государственного аграрного университета, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие методические рекомендации по изучению дисциплины..	4
2.	Методические указания по изучению содержания тем и разделов курса.....	5
2.1.	Происхождение, состав и свойства почвы.....	5
2.2.	Основные типы почв, представленные на территории страны...	6
2.3.	Бонитировка и экономическая оценка земель.....	7
2.4.	Севообороты и их экономическая оценка.....	8
2.5.	Сорные растения и меры борьбы с ними	10
2.6.	Обработка почвы.....	11
2.7.	Удобрения и их применение.....	12
3.	Задания для контрольной работы.....	14
3.1.	Указания по ее выполнению.....	14
3.2.	Перечень вопросов для выполнения контрольной работы.....	14

Раздел 1.

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной задачей агропромышленного комплекса является достижение устойчивого роста сельскохозяйственного производства, надежное обеспечение страны продуктами питания и сельскохозяйственным сырьем, объединение усилий всех отраслей комплекса для получения высоких конечных результатов.

Курс «Земледелия с основами агрохимии и почвоведения» призван обобщить теоретические и практические знания студентов, сформировать целостное представление о научно-обоснованном комплексе способов производства продукции растениеводства, методов и форм рационального использования агроландшафтов и ресурсного потенциала воспроизводства плодородия почвы и экологического равновесия природы, обеспечивающим высокую продуктивность земледелия.

Для этого требуется знание способов и методов достижения повышения урожайности сельскохозяйственной продукции. В этих целях необходимо осуществить систему мероприятий по повышению культуры земледелия. К этим приемам относятся рациональное использование земельных угодий, ведение научно-обоснованных севооборотов, внедрение лучших районированных сортов, правильное применение систем обработки почвы, мелиорации, эффективное использование удобрений и химических средств защиты растений, проведение борьбы с эрозией почв. Широкое осуществление мелиоративных работ, эффективная борьба с сорняками, болезнями и вредителями должны иметь энергосберегающую и почвозащитную направленность и способствовать повышению урожайности.

При изучении дисциплины «Земледелие с основами агрохимии и почвоведения» студенты-заочники дистанционной формы обучения вначале изучают основы предметов «Почвоведение» и «Агрохимия», являющиеся базой для дальнейшего изучения вопросов земледелия.

Основы почвоведения позволят познакомиться с условиями возникновения и сущностью почвообразовательных процессов, свойствами почв и экономической оценкой земель, мероприятиями по повышению плодородия и особенностями использования отдельных типов почв.

Основы агрохимии дают представление об удобрениях, их свойствах и особенностях применения в интенсивном земледелии.

Дисциплина «Земледелие с основами агрохимии и почвоведения», знакомит с условиями жизни сельскохозяйственных растений и их регулированием; сорными растениями и, севооборотами; поможет овладеть методами и приемами систем обработки почвы, применением удобрений и другими вопросами.

Раздел 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ИЗУЧЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ КУРСА

2.1. Происхождение, состав и свойства почвы

Почвоведение – биологическая наука, предметом изучения которой является почва. Рыхлый поверхностный слой суши земли – почва, обладающий свойством плодородия способен производить урожай растений. Изучая почвоведение, необходимо ознакомиться с основными его задачами, взаимосвязью с другими дисциплинами и сельскохозяйственным производством.

Почва образуется из рыхлой горной породы и представляет собой сложное тело, в котором более половины приходится на минеральную часть. Состав и свойства последней оказывают большое влияние на агропроизводственные качества почвы, поэтому необходимо иметь четкое представление о почвообразующих породах и их классификации.

Почва является природным телом, на которое непрерывно действуют внешние факторы – выпадающие осадки, ветер и т.д., т.е. происходят совместно протекающие процессы выветривания и почвообразования. При определенных условиях это воздействие может привести к значительному разрушению почвы и потере ею плодородия. Поэтому одной из задач земледелия является сохранение почв от разрушения. Необходимо изучить, что понимается под выветриванием горных пород и минералов.

Наибольшее распространение в качестве почвообразующих пород имеют четвертичные, или современные отложения, которые в свою очередь подразделяются на следующие группы: ледниковые, элювиальные, делювиальные, пролювиальные, аллювиальные, озерные, эоловые, морские.

Одновременно с выветриванием идет процесс почвообразования. В его основе лежит малый биологический круговорот веществ. Необходимо изучить характер данного процесса, его связь с большим биологическим круговоротом веществ в природе. Особое внимание следует уделить роли зеленых растений в биологическом круговороте веществ.

Следует обратить внимание на изучение свойств минералов, так как они определяют многие свойства формирующихся почв. Твердая фаза почвы состоит как из первичных, так и из вторичных минералов. Первичные - образовались из расплавленной магмы в глубоких слоях земли. Вторичные - образовались в результате выветривания из первичных минералов.

Минеральная часть обычно составляет 80–90% всей массы почвы. Необходимо изучить формы соединений главных химических элементов (азот, алюминий, водород, железо, калий, кальций, кислород, кремний, магний, натрий, сера, фосфор, углерод), их содержание и распространение.

Изучите физиологическую и биохимическую роль отдельных макро-и микроэлементов в жизни растительных организмов. Обратите внимание на содержание и формы различных микроэлементов в почвах, так как это оказывает существенное влияние на почвообразование и, следовательно, агрохимические

свойства формирующихся пород, что, в свою очередь, определяет уровень почвенного плодородия.

Основной составляющей плодородия почвы является органическое вещество, в т.ч. гумус. Раскрыв, понятие «гумус» и его значение в природе необходимо более подробно изучить источники органического вещества в почве. Рассматривая эти вопросы, обратите внимание на процессы превращения органических веществ в почвах, минерализацию и гумификацию, их смысл, роль почвенной флоры и фауны. Изучите основные показатели плодородия почвы: мощность гумусового горизонта, запасы гумуса, подвижных форм элементов питания, механический состав, реакция почвенной среды и т.д.

Одним из важных свойств почвы является ее буферность, т.е. способность почвы противостоять изменению реакции почвенного раствора.

Необходимо изучить, какое влияние оказывают окислительно-восстановительные процессы на почвообразовательный процесс и плодородие почв, способы регулирования окислительно-восстановительного режима почв.

Рассмотрите способы поддержания оптимальной реакции почвенного раствора (известкование и гипсование).

Вопросы для самопроверки

1. Что следует понимать под почвой и ее плодородием?
2. Влияние минералогического и химического состава почвообразующих пород на свойства почв.
3. Выветривание горных пород и его типы.
4. В чем заключается сущность процесса почвообразования?
5. Факторы почвообразования и их роль в образовании почв.
6. Образование гумуса и его роль в процессах почвообразования и плодородия почвы.
7. Реакция почв и виды почвенной кислотности.
8. Буферность почвы и ее значение.

2.2. Основные типы почв, представленные на территории страны

На территории России встречается большое разнообразие почв, рациональное использование которых невозможно без их научной классификации. Выделяют несколько широтных почвенно-климатических зон, расположенных с севера на юг: тундровая, таежно-лесная, лесостепная, черноземно-степная, зона сухих и пустынных степей, пустынно-степная, предгорно-пустынно-степная и влажных субтропиков.

При изучении необходимо учитывать, что в одной зоне в зависимости от природных условий можно встретить один или несколько основных почвенных типов. Например, тундровая зона представлена основным почвенным типом – тундрово-глебовые почвы, а таежно-лесная зона представлена подзолистыми и дерново-подзолистыми почвами и т.д.

При изучении почв отдельных зон следует учитывать: географическое расположение зоны и ее примерная площадь, условия и основные процессы почвообразования, строение профиля, состав и свойства почвы, сельскохозяйственное использование, основные мероприятия по повышению плодородия почв.

На территории страны, главным образом, в степных зонах, в сочетании с основными типами почв, встречаются почвы, не имеющие обособленной зоны, к которым относятся солончаки, солонцы, солоды. По речным долинам, на пойменных участках развиты почв пойм, которые также необходимо изучить.

Вопросы для самопроверки

1. Понятие классификации почв и агропочвенном районировании. Укажите основные почвенные зоны и типы почв на территории России.
2. Образование дерново-подзолистых почв. Их агрономическая характеристика и мероприятия по повышению плодородия.
3. Серые лесные почвы, их образование и свойства.
4. Черноземные почвы, их образование и свойства.
5. Почвы сухих степей. Их состав, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
6. Сероземы, их свойства и сельскохозяйственное использование.
7. Солонцы, солончаки и солоды, их свойства, мелиорация, особенности сельскохозяйственного использования.
8. Особенности почвообразования в поймах рек. Какие почвы формируются в центральной пойме.
9. Почвы, распространенные в Вашем хозяйстве, районе, области.

2.3. Бонитировка и экономическая оценка земель

Начинать изучение этого раздела следует со знакомства с земельным кадастром и уяснения понятия «бонитировка». Земельный кадастр представляет собой совокупность объективных сведений о количестве и качестве земель, их плодородии, производительной способности и правовом положении.

Качественная оценка, или бонитировка почвы, подразумевает сопоставление признаков и свойств почв со средней многолетней урожайностью сельскохозяйственных культур, т.е. это сравнительная оценка качества почв по их продуктивности. Особое внимание обращают на коррелятивную зависимость между отдельными свойствами почв и урожайностью культур. Следует выяснить, что представляет собой оценочная шкала.

Важно уяснить принципы определения бонитета почвы по одному или нескольким оценочным признакам и установления средневзвешенного бонитета земельного массива.

Бонитировка почв хозяйств позволяет определить фактическую и потенциальную производительность каждого земельного участка и в целом территории хозяйства, а также разработать конкретные мероприятия по увеличению производительности всех видов сельскохозяйственных угодий.

Важно знать, как данные бонитировки используются при разработке очередности и эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование почв.

Необходимо знать важнейшие показатели экономической оценки земли: общая стоимость продукции, затраты на ее производство, чистый доход. Эти показатели для одних и тех же почв в различных хозяйствах будут неодинаковы, что позволяет провести экономический анализ хозяйственной деятельности сельскохозяйственных предприятий, планировать объем госзаказа сельскохозяйственной продукции.

Вопросы для самопроверки.

1. Земельный кадастр и его составные части.
2. Что такое бонитировка почв? Использование материалов оценки почв.
3. Основные принципы бонитировки почв.
4. Бонитировочные шкалы.
5. Производственное значение бонитировки и экономической оценки земель.

2.4. Севообороты и их экономическая оценка

Данная тема направлена на изучение студентом понятий о севообороте, монокультуре, бессменной, повторной, промежуточной культуре, и т.д. Требуется изучить историю развития севооборотов, роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии научных основ севооборота, отношение сельскохозяйственных культур к бессменной и повторной культуре.

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

Монокультура – единственная сельскохозяйственная культура, возделываемая в хозяйстве.

Бессменная культура – сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном поле длительное время.

Повторная культура – сельскохозяйственная культура, возделываемая на одном и том же поле не более 8 лет подряд.

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

Изучить причины, вызывающие необходимость чередования культур (химические, физические, биологические и экономические). Зная причины, вызывающие необходимость чередования культур, можно выбрать пути преодоления снижения урожайности при повторном размещении сельскохозяйственных культур. Наиболее трудно преодолеть биологические причины снижения урожайности культур. Здесь севооборот незаменим. В зависимости от сочетания культур в севообороте его влияние на агрофизические и агрохимические свойства почвы различно. Это влияет на эффективность химизации и иных мероприятий в земледелии.

Необходимо знать, что по хозяйственному значению севооборота классифицируются на типы: полевые, кормовые (прифермские и сенокосно-пастбищные) и специальные, а в зависимости от соотношения сельскохозяйственных культур и паров севооборота делят на виды: зернопаровые, зернопаропропашные, зернотравяные, зернотравянопропашные и т.д. Необходимо знать, что такое звено севооборота, научиться составлять примерные схемы севооборотов по различным почвенно-климатическим зонам. Изучить введение и освоение севооборота. Научиться составлять план освоения севооборота и ротационной таблицы.

Введение севооборота – это разработка, утверждение и перенесение проекта севооборотов на территорию хозяйства. Введенным севооборотом считается в том случае, если структура посевных площадей и чередование культур утверждены в установленном порядке и проект севооборота перенесен на территорию хозяйства.

Освоение севооборота – это осуществление плана перехода к вводимым севооборотам. Освоенным считается севооборот, в котором размещение культур по полям соответствует принятой схеме, и соблюдаются границы полей севооборота.

Надо научиться давать агротехническую и экономическую оценку севооборотов. При этом с одной стороны учитывается, повышение плодородия почвы, уничтожение сорняков в посевах; повышение урожайности с/х культур, а с другой, стоимость продукции, затраты материально-денежных средств и труда, себестоимость продукции, чистый доход и т.д.

Для лучшего усвоения данного материала с ним необходимо ознакомиться на примере Вашего хозяйства.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что такое севооборот, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура?
2. Научные основы чередования культур в севооборотах.
3. Классификация севооборотов. По каким признакам она проводится?
4. Чистые пары и их роль в севообороте.
5. Занятые пары и их роль в севообороте.
6. Оценка культур и паров как предшественников в севообороте.
7. Роль севооборота в повышении урожайности и качества продукции, в борьбе сорной растительностью, болезнями и вредителями.
8. Введение и освоение севооборота.
9. Принципы построения севооборотов в различных почвенно-климатических зонах страны.
10. Характеристика полевых, кормовых и специальных севооборотов.
11. Агротехническое и экономическое обоснование севооборота.

2.5. Сорные растения и меры борьбы с ними

Сорные растения способны нанести огромный вред сельскохозяйственному производству, что сильно отражается на ухудшении качества и снижении количества урожая. Поэтому необходимо уяснить понятие о сорной растительности и засорителях, биологические особенности сорных растений, рассмотреть и изучить их классификацию.

Растения, засоряющие сельскохозяйственные угодья и наносящие вред сельскохозяйственным культурам называют сорняками.

Растения, относящиеся к культурным видам, не возделываемым на данном поле, называют засорителями.

Надо знать, что такое агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры; вред, причиняемый сорняками, взаимоотношения между культурными и сорными растениями; критические фазы развития культурных растений относительно уровня засоренности их посевов.

Требуется изучить методы учета засоренности посевов, почвы и урожая. Ознакомиться с методами и техникой картирования засоренности посевов и его периодичностью. Уметь пользоваться картой засоренности посевов при разработке и оценке эффективности методов борьбы с сорняками.

Изучая меры борьбы с сорняками, надо знать классификацию этих мер. Существуют агротехнические, химические и биологические меры борьбы. Следует знать, что агротехнические меры могут иметь предупредительную и истребительную направленность по отношению к сорнякам. К предупредительным мерам борьбы относятся мероприятия, направленные на предупреждение попадания семян сорняков в почву, урожай, поливные воды; тщательная подготовка посевного материала, подготовка и хранение органических удобрений, использование кормов, борьба с сорняками на необрабатываемых участках, карантинные мероприятия и др.

Истребительные мероприятия направлены на уничтожение семян и вегетативных органов сорных растений, и включают в себя механические, химические и биологические способы. К механическим способам относятся приемы обработки, применяемые при основной и предпосевной обработке почвы. К химической борьбе относят применение гербицидов на сельскохозяйственных посевах, направленное на уничтожение сорняков. При этом надо хорошо изучить нормы применения гербицидов и технику безопасности при работе с ними. При изучении применения надо обратить внимание на их влияние на окружающую среду и качество продукции.

Биологические меры борьбы включают в себя использование различных микроорганизмов и насекомых. Надо знать роль севооборота и культурных растений в подавлении отдельных видов и групп сорняков.

Для получения большей эффективности перечисленных способов борьбы с сорняками необходимо применять их в комплексе, т.е. дополняя друг друга. В условиях интенсивного земледелия это приобретает основное значение.

Вопросы для самоконтроля.

1. Что такое сорняки и засорители? Биологические особенности сорняков вред, причиняемый ими.
2. Классификация сорных растений, основные представители.
3. Сорные растения, являющиеся вредными и ядовитыми для человека и животных.
4. Как проводится учет засоренности посевов и картирование сорняков.
5. Меры борьбы с сорняками. Какие меры борьбы применяют в Вашем хозяйстве?
6. Меры борьбы, применяемые против злостных сорных растений.
7. Сущность комплексных мер борьбы.

2.6. Обработка почвы

Роль обработки почвы огромна, т.к. она влияет на все свойства почвы и регулирует большинство факторов жизни растений. Неправильное ее применение может нанести большой вред почве. Обработка почвы – это механическое воздействие на почву рабочими органами машин и орудий с целью создания наилучших условий для возделывания сельскохозяйственных культур. Необходимо хорошо изучить развитие и современное состояние научных основ обработки почвы, задачи обработки в интенсивном земледелии, почвозащитную направленность механической обработки. Требуется изучить такие технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения, как оборачивание, крошения, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, уплотнение и т.д. Знать приемы основной и поверхностной обработок.

Необходимо изучить системы обработки почвы под группы культур, а также под отдельные культуры и в процессе ухода за растениями. Знать способы углубления пахотного слоя, важность разноглубинной обработки почвы в севообороте.

Следует обратить особое внимание на изучение агротехнических требований, методов контроля и оценки качества выполнения основной и предпосевной обработок почвы, посева и посадки культур, ухода за растениями.

Нужно изучить теоретические основы минимальной обработки почвы и главные направления минимализации, ее влияние на почву и экономические показатели, особенно при применении интенсивных технологий.

Особое внимание уделите изучению особенностей обработки почвы в районах подверженных ветровой и водной эрозии, а также почв пойм и торфяников.

Вопросы для самоконтроля.

1. Обработка почвы и задачи, стоящие перед ней.
2. Научные основы обработки почвы.
3. Приемы основной и предпосевной обработок почвы.
4. Агротехнические требования, предъявляемые к обработке почвы.
5. Почвозащитная обработка почвы.
6. Минимализация обработки почвы.
7. Особенности обработки чистых паров.
8. Особенности обработки занятых паров.
9. Системы обработки почвы. Какие они бывают?

2.7. Удобрения и их применение

Необходимо ознакомиться с основными направлениями и ролью отечественных ученых в развитии агрохимии – науке о питании растений с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвы.

Следует изучить, в каких формах содержатся в почве основные элементы питания, необходимые растениям, какие из этих форм могут быть источниками питания, как определить потребность в них растений, какое значение они имеют в жизни растений.

Удобрения являются мощным средством повышения плодородия почвы и увеличения урожайности сельскохозяйственных культур. Необходимо изучить классификацию удобрений, состав, свойства и способы их применения .

Органические удобрения являются полными удобрениями, т.к. содержат почти все элементы, необходимые для питания растений. Они способствуют окультуриванию почвы, улучшают физические и физико-химические свойства почвы, положительно влияют на развитие микроорганизмов в почве. Основные органические удобрения – навоз, торф, компосты, зеленые удобрения (сидераты). Изучите условия хранения и способы применения основных органических удобрений.

Следует знать назначение и применение бактериальных удобрений, которые представляют собой препараты, содержащие различные виды живых микроорганизмов, которые вносят в почву непосредственно или с семенами для усиления активности полезной почвенной микрофлоры (нитрагин).

Изучите основные группы минеральных удобрений (азотные фосфорные, калийные): их классификацию (по химическому составу, способу действия на растения, физическому состоянию и др.), свойства и условия эффективного применения. Минеральные удобрения содержат питательные вещества в виде различных минеральных солей. Рассмотрите микроудобрения, особенности и условия их применения. Следует изучить действие отдельных видов удобрений на сельскохозяйственные растения и почву, а также сроки их внесения и способы заделки в почву под отдельные культуры в различных почвенно-климатических зонах.

Следует знать о сложных, смешанных и комплексных удобрениях, содержащих в себе два и более элемента питания, их свойствах и условиях эффективного применения, правилах транспортировки и хранения.

Необходимо знать какие почвы нуждаются в химической мелиорации (известковании и гипсовании). Как относятся различные сельскохозяйственные культуры к реакции почвенной среды, как устанавливается потребность почв в известковании и гипсовании, как рассчитываются дозы извести и гипса. Каковы условия эффективного применения и техника внесения извести и гипса.

Вопросы для самоконтроля.

1. Химические элементы необходимые для питания растений.
2. Классификация удобрений.
3. Основные виды органических удобрений, их химический состав и особенности применения.
4. Зеленые удобрения. Культуры, используемые в качестве зеленых удобрений, их агротехника.
5. В чем ценность навоза как удобрения и значение его в улучшении физико-химических свойств и микробиологических процессов в почве?
6. Использование торфа в сельском хозяйстве.
7. Нормы, сроки и способы внесения удобрений.
8. Характеристика азотных, фосфорных и калийных удобрений.
9. Система применения удобрений, принципы ее построения.
10. Показатели, необходимые для установления хозяйственной экономической эффективности удобрений.

Раздел 3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Указания по ее выполнению

Выполнение контрольной работы заключается в написании ответов на поставленные вопросы. К выполнению работы следует приступать после завершения изучения литературы. Ответы должны быть содержательные, достаточно полные и четко отвечать на поставленные вопросы, не иметь рассуждений и уклонений от существа вопроса.

Контрольная работа должна быть написана грамотно, с последовательным изложением материала и правильной редакцией текста, написана разборчивым почерком и хорошо оформлена. Перед каждым разделом контрольной работы надо писать заголовок.

Общий объем контрольной работы не должен превышать ученической тетради. Используемая литература указывается в алфавитном порядке, приводится фамилия автора книги, название ее, место издания, название издательства и год издания.

Номера вопросов для выполнения работы находятся в приложении 1.

Номера вопросов контрольного задания устанавливаются по двум последним цифрам шифра зачетной книжки: предпоследняя цифра по горизонтали, а последняя по вертикали. Например: номеру шифра 2005 соответствуют номера контрольных вопросов: 7, 42, 61, 83, 99, находящихся на пересечении строки «0» по горизонтали и колонки «5» по вертикали.

Объем контрольной работы может быть выполнен в пределах ученической тетради в 12 – 18 листов.

3.2. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы

1. Задачи, стоящие перед сельским хозяйством на ближайшие годы? Как они решаются в Вашем хозяйстве или районе?

2. Почвообразующие породы, как основа минеральной части почвы. Дайте краткую характеристику наиболее распространенных в пределах РФ почвообразующих пород.

3. Влияние механического, минералогического и химического состава почвообразующих пород на агрохимические свойства формирующейся почвы.

4. Первичные и вторичные минералы почв, их свойства и происхождение.

5. Виды выветривания горных пород. Их роль в формировании свойств почвы.

6. Роль макро- и микроэлементов в почвообразовании и плодородии почв.

7. Органическое вещество почвы, его источники, состав, влияние на свойства почвы. Пути превращения органических остатков в почве.

8. Роль гумуса в почвенном плодородии. Агрохимические мероприятия по регулированию общего содержания и состава гумуса.

9. Влияние окислительно-восстановительных условий на агрономические свойства почв.

10. Буферность почв и ее значение.

11. Условия почвообразования и почвы зоны тундры. Особенности использования и пути повышения плодородия.

12. Условия почвообразования и почвы таежно-лесной зоны, их характеристика, особенности сельскохозяйственного использования.

13. Характеристика подзолистых почв, мероприятия по повышению их плодородия.

14. Характеристика серых лесных почв, их свойства, особенности использования.

15. Характеристика черноземов лесостепной и степной зон, их характеристика, особенности использования. Мероприятия по повышению и сохранению плодородия.

16. Характеристика каштановых почв, особенности использования, мероприятия по повышению их плодородия.

17. Зоны, распространения засоленных почвы, их характеристика, мелиоративные и агротехнические мероприятия по их улучшению.

18. Почвы речных пойм и торфяники, их образование, свойства, использование, мероприятия по повышению плодородия.

19. Почвы болот, образование, свойства. Эффективность агротехнических и мелиоративных мероприятий при использовании этих почв.

20. Почвы влажных субтропиков, характеристика, особенности сельскохозяйственного использования.

21. Бонитировка почв. Цель ее проведения.

22. Принципы бонитировки, оценочные классы и баллы, бонитировочные признаки почв в различных почвенных зонах.

23. Характеристика и значение органических и минеральных удобрений. Особенности их использования в сельском хозяйстве.

24. Роль азота в жизни растений. Характеристика основных групп азотных удобрений.

25. Жидкие азотные удобрения. Особенности их применения.

26. Аммиачная селитра и мочевина, их свойства, условия и нормы эффективного применения.

27. Роль фосфора в жизни растений. Классификация фосфорных удобрений, их свойства, особенности применения.

28. Суперфосфат простой и двойной, их свойства, условия и нормы эффективного применения.

29. Роль калия в жизни растений. Основные калийные удобрения. Их характеристика. Эффективность применения калийных удобрений в различных зонах.

30. Роль микроэлементов в жизни растений. Микроудобрения и условия их применения.

31. Значение бора и молибдена в жизни растений, их свойства, условия и нормы эффективного применения.

32. Классификация комплексных удобрений. Их эффективность в сравнении с эквивалентными смесями простых удобрений.

33. Хранение и смешивание минеральных удобрений.

34. Навоз, его состав и нормы применения. Факторы, воздействующие на качество навоза.

35. Растения, применяемые для зеленого удобрения, их возделывание и использование. Содержание основных питательных веществ в зеленой массе сидератов и навозе.

36. Технология внесения удобрений. Агротехнические требования, планирование и организация внесения удобрений.

37. Показатели, необходимые для расчета экономической эффективности применения удобрений? Порядок расчета экономической эффективности удобрений.

38. Основные известковые удобрения. Влияние известкования на свойства почвы и эффективность удобрений. Отзывчивость различных культур на известкование.

39. Особенности известкования почв в севооборотах со льном и картофелем. Экономическая эффективность известкования.

40. Принципы построения системы удобрений в севообороте, особенности применения при программировании урожая.

41. Агротехническая и экономическая оценка мелиоративных мероприятий (химических, агротехнических и др.) при применении интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

42. Факторы жизни и их значение для культурных растений.

43. Законы научного земледелия, их значение и применение.

44. Значение тепла и света в жизни растений. Пути регулирования их в земледелии.

45. Требования культурных растений к воде и регулирование водного режима.

46. Значение воздуха в жизни культурных растений и пути регулирования воздушного режима.

47. Агрофизические свойства почвы и их роль в земледелии.

48. Пути управления плодородием почвы в интенсивном земледелии.

49. Понятие о сорной растительности, биологические особенности сорняков.

50. Вред, причиняемый сорняками. Классификация сорняков.

51. Биологические группы малолетних сорных растений. Представители, меры борьбы.

52. Биологические группы многолетних сорных растений. Представители, меры борьбы с наиболее злостными многолетними сорняками.

53. Методы учета засоренности посевов и почвы. Техника составления карты засоренности. Ее значение в борьбе с сорняками.

54. Агротехнические и химические меры борьбы с корневищными сорняками.

55. Агротехнические и химические меры борьбы с корнеотпрысковыми сорняками.

56. Классификация гербицидов. Особенности химических мер борьбы с сорняками.

57. Сроки и нормы применения гербицидов. Техника безопасности при работе с гербицидами.

58. Классы опасности гербицидов для лета пчел.

59. Сочетание агротехнических и химических мер борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур.

60. Перспективы развития биологических мер борьбы с сорняками.

61. Научные основы чередования сельскохозяйственных культур. Понятие о севообороте.

62. Ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от уровня интенсивного земледелия и почвенно-климатических зон страны.

63. Что такое севооборот и какова его роль в повышении продуктивности земли. Какие причины вызывают необходимость чередования культур.

64. Классификация севооборотов. Основа их классификации. Основные звенья севооборотов.

65. Методика проектирования севооборотов. Понятие о введении и освоении севооборотов.

66. Почвозащитная роль севооборота. Принципы построения севооборотов в районах водной и ветровой эрозии.

67. Предшественники важнейших полевых культур в основных зонах страны.

68. Промежуточные культуры в севообороте и их роль в интенсификации земледелия.

69. Севообороты Нечерноземной зоны и их агротехническое значение.

70. Кормовые севообороты, условия их применения.

71. Основные показатели оценки севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов.

72. Введение и освоение севооборота. Книга истории полей.

73. Использование почвенных карт и картограмм при проектировании и освоении севооборотов.

74. Научные основы обработки почвы. Задачи обработки почвы.

75. Технологические операции при обработке почвы. Приемы, их выполняющие.

76. Приемы и способы основной обработки почвы. Оценка качества обработки почвы.

77. Приемы и способы поверхностной обработки почвы. Оценка качества обработки почвы.

78. Система обработки почвы, какие системы Вы знаете.

79. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.

80. Оценка качества основных видов полевых работ и методика ее выполнения.

81. Обработка почвы в чистом пару.
82. Особенности весенней обработки почвы под яровые культуры на полях, не обработанных с осени.
83. Особенности обработки почвы на полях, засоренных овсюгом.
84. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.
85. Улучшенная обработка зяби.
86. Система обработки почвы на полях, засоренных корневищными сорняками.
87. Система обработки почвы на полях, засоренных корнеотпрысковыми сорняками.
88. Система обработки почвы на полях, засоренных малолетними сорняками.
89. Обработка занятых паров.
90. Обработка раннего пара.
91. Обработка почвы под озимые культуры.
92. Послепосевная обработка почвы на посевах различных культур.
93. Особенности обработки почвы, подверженной водной и ветровой эрозии.
94. Почвозащитная обработка почвы. Экономическая эффективность почвозащитных мероприятий.
95. Понятие о системе земледелия. Развитие научных основ систем земледелия.
96. Характеристика составных частей систем земледелия.
97. Основные этапы развития систем земледелия, их классификация.
98. Особенности систем земледелия в Нечерноземной зоне.
99. Особенности систем земледелия в лесостепной и степной зонах европейской части России.
100. Особенности систем земледелия в районах Поволжья, Северного Кавказа и Сибири.
101. Системы земледелия в различных почвенно-климатических зонах.

