

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Агрономический факультет**

**Кафедра общего и орошаемого земледелия**

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по самостоятельному изучению дисциплины**  
**и задания для контрольной работы**  
**бакалаврам заочной формы обучения**

**Краснодар**  
**2014**

**Солошенко Г. Г.**

Земледелие: метод. указания по самостоятельному изучению дисциплины и задания для контрольной работы бакалаврам заочной формы обучения / Г. Г. Солошенко А. С. Найдёнов, В. П. Матвиенко, Н. И. Бардак. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 35 с.

Методические указания рассмотрены и утверждены методической комиссией агрономического факультета, протокол № 9 от 26.05.2014г.

Председатель  
методической комиссии

В. П. Василько

© Солошенко Г. Г., Найденов А. С.,  
Матвиенко В. П., Бардак Н. И., 2014  
© ФГБОУ ВПО «Кубанский  
государственный аграрный  
университет», 2014

# РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель и задачи курса

Методические указания составлены в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров - 110400.62 «Агрономия», утвержденного 18.12.2009 г., регистрационный номер 811, примерной программы учебной дисциплины «Земледелие», утвержденной Ученым советом агрономического факультета 14.06.2011 г., протокол № 12 и рабочего учебного плана утвержденного ученым советом университета, протокол от 22.04.2013 г., № 6.

**Цель дисциплины** - формирование знаний и умений по научным и технологическим основам современного земледелия.

**Задачами дисциплины** являются изучение:

- научных основ земледелия;
- биологии сорных растений и мер борьбы с ними;
- научных основ и организации севооборотов;
- агрономических основ и систем обработки почвы;
- истории развития и региональных особенностей систем земледелия.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- иметь представление об истории развития земледелия и региональных особенностях систем земледелия;
- знать факторы жизни растений и законы земледелия; агрофизические показатели плодородия почвы и пути его воспроизводства; биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; научные осно-

вы севооборотов; принципы разработки системы обработки в севообороте, технологию обработки почвы под различные культуры в зависимости от агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы; научные основы защиты почвы от эрозии, системы почвозащитной обработки почвы, особенности использования рекультивируемых земель;

- уметь оценивать влияние технологических приемов на агрофизические показатели плодородия почвы; распознавать сорные растения по морфологическим признакам, всходам, составлять карты засоренности полей севооборотов, разрабатывать технологии защиты сельскохозяйственных культур от сорняков и производить расчет потребности в гербицидах; составлять схемы чередования культур в севообороте, разрабатывать систему обработки почвы под различные культуры в зависимости от предшественника.

Студенты изучают дисциплину на 3 курсе. В 5 семестре выполняют контрольную работу и сдают зачет. В 6 семестре выполняют контрольную работу № 2, курсовую работу и сдают экзамен.

Методические указания и задания для выполнения курсовой работы изданы отдельной тетрадкой.

На третьем курсе к зимней сессии студент обязан собрать гербарий наиболее распространенных сорняков в количестве не менее 20 видов, определить их название и биологическую группу. Гербарий сорных растений собирают в период их всходов, высушивают, прикрепляют к листам бумаги, внизу справа делают этикетку, где указывают русское название, биологическая группа, где, когда собран.

Гербарий сорных растений студент привозит на лабораторно-экзаменационную сессию в сентябре. По гербарии

проводится собеседование в день сдачи зачета и в зачетную книжку проставляется зачет.

Таблица 1 - Список сорняков для гербария по общему земледелию для студентов-заочников агрономического факультета

1. Бодяк полевой	13. Гулявник Лезеля
2. Осот полевой	14. Донник лекарственный
3. Молокан татарский (латук)	15. Звездчатка средняя (мокрица)
4. Вьюнок полевой	16. Канатник Теофраста
5. Свиной пальчатый	17. Мак-самосейка
6. Пырей ползучий	18. Марь белая
7. Просо куриное	19. Мелколепестник канадский
8. Щетинник зеленый	20. Пастушья сумка
9. Щетинник сизый	21. Повилика полевая
10. Амброзия полыннолистная	22. Подмаренник цепкий
11. Горец вьюнковый	23. Щирица запрокинутая
12. Горчица полевая	24. Яругка полевая

Утверждены решением кафедры общего земледелия  
10.02.14 г., протокол № 6.

## 1.2 Распределение учебного времени

Таблица 2 - Распределение учебного времени, часы

Наименование разделов и тем дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
5-й семестр				
Научные основы земледелия	4	4	40	48
Севообороты	2	4	32	38
Итого в 5-м семестре	6	8	72	86
6-й семестр				
Сорные растения и приемы их уничтожения	2	4	48	54
Научные основы обработки почвы	2	2	40	44
Системы земледелия	2	2	28	32
Итого в 6-м семестре	6	8	116	130
Всего по дисциплине	12	16	188	216

Предусмотрены текущие и индивидуальные консультации студентов по дисциплине.

### **1.3 Рекомендуемая литература**

#### **Основная**

1. Г. И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин и др. под редакцией А. И. Пупониной - М: «Колос», 2002. - 552 с.
2. Система земледелия Краснодарского края (методические рекомендации). - Краснодар, 2009. - 268 с.
3. Практикум по земледелию / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г. И. Баздырев и др. - М.: Колос С, 2004. - 424 с.
4. Сорные растения Северного Кавказа: биология, экология, вредоносность, меры борьбы / Н. М. Бардак, В. В. Терещенко, Г. А. Кривonos и др. - Краснодар, 2005. - 179 с.
5. Системы земледелия / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и др.; под редакцией А.Ф. Сафонова. - М. Колос С, 2006. - 447 с.

#### **Дополнительная**

1. Обработка почвы (Энергосберегающие технологии и технические средства). - М., 2004. - 104 с.
2. Мелиоративное земледелие юга России / Н. Н. Нецадим, В. П. Василько, А. Я. Ачканов, А. А. Сисо. - Краснодар, 2007. - 218 с.
3. Обработка почвы / Б. И. Тарасенко - Краснодар, 1982. - 92 с.
4. Агрэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. Краснодар, Вып. № 1. - 1997. – Вып. № 2. - 2002. – Вып. № 3. - 2008.

### **1.4 Средства обеспечения освоения дисциплины на лабораторных занятиях и для самостоятельной работы**

1. Методические указания по определению агрофизических показателей почвы. - Краснодар, 2013 г. - 300 шт.
2. Методические указания для учебной практики по земледелию. - Краснодар, 2009. - 200 шт.

3. Методические указания: Биологические особенности сорных растений, распространение, вредность, меры борьбы с ними. - Краснодар, 2009. - 200 шт.

4. Методические указания: Гербициды, рекомендуемые для применения в посевах с/х культур. - Краснодар, 2009. - 300 шт.

5. Методические указания по обработке почвы под различные сельскохозяйственные культуры в полевом севообороте. - Краснодар, 2009. - 200 шт.

6. Методические указания по выполнению курсовой работы по земледелию. - Краснодар, 2014. - 200 шт.

7. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по общему земледелию для бакалавров. - Краснодар, 2014 г. - 200 шт.

8. Компьютеры, компьютерные программы по земледелию.

9. Учебные кинофильмы по земледелию, демонстрационные таблицы.

## **РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Введение**

История развития земледелия. Земледелие как отрасль с.х. производства.

Земледелие - наука о закономерностях формирования и развития плодородия пахотных земель и практических приемах их эффективного использования и воспроизводства в интенсивном земледелии.

Учение о плодородии, о взаимоотношениях культурных растений и пахотной почвы - основа рационального использования и сохранения земли, как средства производства.

Содержание и задачи курса земледелия, объекты и методы исследования.



## **2.1 Научные основы земледелия**

### **2.1.1 Факторы жизни растений и законы земледелия**

Космические и земные факторы жизни растений. Особенности использования растениями разных факторов жизни. Почва как посредник культурных растений в использовании земных факторов жизни.

Законы формирования урожая. Урожай, как функция почвы, растения, погоды, производственной деятельности человека.

Закон равнозначимости и независимости факторов жизни растений. Закон возврата, как основа теории воспроизводства плодородия. Научная несостоятельность «закона» убывающего плодородия почвы. Использование законов формирования урожая в практическом земледелии.

Понятие о плодородии почвы. Виды плодородия. Компоненты и факторы плодородия пахотных почв. Биологические факторы плодородия. Влияние биологических факторов на агрономические свойства почвы и урожайность полевых культур. Агрофизические факторы плодородия пахотных почв и условия водно-воздушного и теплового режимов почв. Взаимосвязь факторов плодородия. Различия в механизме плодородия естественных и земледельчески используемых почв. Зависимость урожая и его качества от уровня плодородия. Влияние плодородия на эффективность агротехнических приемов и производительность труда в земледелии.

Необходимость воспроизводства факторов плодородия почв в земледелии. Неполное, простое и расширенное плодородие. Воспроизводство биологических факторов плодородия. Оценка полевых культур с точки зрения их роли в балансе гумуса и воздействия на биологическую активность почвы. Роль органических и минеральных удобрений в воспроизводстве органического вещества почвы. Воспроизводство агро-

физических, агрохимических факторов плодородия и почвенной влаги.

### **2.1.2 Структура почвы и ее роль в современном земледелии**

Определение структуры и ее влияние на свойства почвы. Оценка качества структуры по величине агрегатов, их связности, водопрочности и пористости. Крошение почвы на агрегаты. Оптимальный размер структурных агрегатов и его зависимость от почвенно-климатических условий. Водопрочность структуры, ее роль в земледелии. Агрономически ценная структура. Регулирование структурного состава почвы в земледелии.

### **2.1.3 Строение пахотного слоя и его роль в повышении плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия**

Роль строения пахотного слоя в повышении плодородия почвы. Показатели, характеризующие строение. Условия, от которых зависит изменение плотности сложения пахотного слоя. Оптимальные значения строения пахотного слоя и условия их определяющие.

Равновесная плотность и ее использование в земледелии. Основные пути регулирования строения пахотного слоя.

### **2.1.4 Водный режим почвы и пути его регулирования в интенсивном земледелии**

Потребность в воде с.-х. растений, критические периоды по отношению к влаге.

Общие и доступные (продуктивные) запасы воды в почве, и от каких условий они зависят. МГ; ВУЗ; ВРК; НВ. Оптимальная для роста растений влажность почвы и от чего она

зависит. Физическое и биологическое иссушение почвы.

Восстановление запасов влаги в почве. Осадки и их продуктивность. Особая роль весенних запасов влаги в степном земледелии. Основные пути накопления запасов влаги и снижения переувлажнения почвы.

### **2.1.5 Воздушный и тепловой режимы почвы и их регулирование**

Воздушный режим - как один из факторов плодородия почвы. Показатели, характеризующие воздушный режим почвы. Его зависимость от строения, приемов обработки почвы и возделываемой культуры. Основные принципы и приемы регулирования воздушного режима почвы.

Значение теплового режима в жизни растений. Тепловой баланс. Тепловые свойства почвы и их роль в повышении ее плодородия. Влияние строения пахотного слоя, его структурного состава, обработки почвы, возделываемых культур на тепловой режим. Основные принципы и приемы регулирования теплового режима почвы.

## **2.2 Сорные растения и борьба с ними**

### **2.2.1 Биологические особенности и классификация сорных растений**

Понятие о сорных растениях, засорителях и агрофитоценозах. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между с.-х. культурами и сорными растениями: изменение микроклиматических и почвенных условий, паразитизм, аллелопатия. Критические фазы развития культурных растений относительно уровня засоренности их посевов. Классификация сорняков. Характеристика наиболее распространенных сорняков, их семян и всходов. Методы учета засоренности

посевов, почвы и урожая. Картирование засоренности посевов. Использование карты засоренности при разработке и оценке эффективности методов борьбы с сорняками в севообороте.

### **2.2.2 Уничтожение сорняков в посевах с.-х. культур**

Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей.

Механические методы борьбы с сорняками. Уничтожение сорных растений в системе основной и предпосевной обработки почвы. Борьбы с сорняками в посевах приемами ухода.

Классификация и природа действия гербицидов в посевах различных с.-х. культур. Дозы, сроки, способы и условия наиболее эффективного применения гербицидов. Техника применения гербицидов и меры безопасности при работе с ними.

Конкурентность культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения. Роль севооборотов в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

Принцип сочетания предупредительных, механических и биологических мер борьбы с сорняками в севооборотах. Значение своевременной и качественной обработки почвы и выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками.

Специальные меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Интегрированные меры борьбы с сорняками при интенсивной технологии возделывания с.-х. культур.

## **2.3 Севообороты**

### **2.3.1 Научные основы севооборота**

История развития севооборотов. Основные понятия и определения - севооборот, структура посевных площадей, монокультура, бесменная культура, повторная культура. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Фитосанитарная роль севооборота в условиях интенсификации земледелия. Севооборот, как средство регулирования содержания органического вещества. Почвозащитная роль севооборотов в интенсивном земледелии.

Отношение с.-х. растений к бесменной и повторной культуре. Биологические причины снижения урожайности при возделывании повторных культур.

Пары, их характеристика и роль в севообороте, условия эффективного использования различных видов паров.

Ценность различных с.-х. культур в качестве предшественников в зависимости от общей культуры земледелия.

Место многолетних трав в севообороте. Почвозащитная роль различных полевых культур и разных видов паров.

Промежуточные культуры и их роль в интенсификации земледелия. Классификация промежуточных культур по срокам сева и характеру использования. Почвозащитная роль промежуточных культур, их место в севообороте и условия эффективного использования.

### **2.3.2 Классификация и организация севооборотов**

Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации по основным почвенно-климатическим зонам Краснодарского края.

Кормовые, специальные севообороты их назначение.

Принципы построения севооборотов на эрозионно-опасных землях. Агроэкономическое обоснование севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение типа, вида и числа севооборотов, состава культур и их чередования.

Введение и освоение севооборота. Составление переходных и ротационных таблиц. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления.

Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы и предупреждение ее от истощения и засорения.

## **2.4 Обработка почвы**

### **2.4.1 Научные основы обработки почвы**

Основные понятия и определения. Общие и специальные приемы основной и предпосевной обработки почвы. Система обработки почвы. Роль правильной системы обработки в предохранении почвы от эрозии.

Задачи обработки почвы в условиях интенсификации земледелия. Эффективная защита почвы от эрозии, накопление и сохранение запасов влаги - главные задачи обработки почвы в эрозионно-опасных регионах Северного Кавказа.

Технологические процессы при обработке почвы и научные основы их применения. Оборачивание, крошение и рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, уплотнение и создание микрорельефа. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Физическая спелость почвы, методы ее определения.

Приемы и способы обработки почвы. Роторные орудия, комбинированные агрегаты для основной и предпосевной об-

работки почвы. Скоростная обработка почвы. Значение глубины обработки почвы для роста растений. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Основные принципы выбора оптимальной глубины обработки почвы по зонам Краснодарского края.

Минимализация обработки - качественно - новый этап в развитии механической обработки почвы. История развития и главные направления минимализации.

Противоэрозионное значение минимализации, уменьшение уплотняющего действия тяжелых с.-х. машин и орудий, сокращение сроков выполнения полевых работ. Минимализация обработки чистых, занятых паров и пропашных культур.

Минимализация обработки почвы при интенсивной технологии возделывания с.-х. культур.

#### **2.4.2 Система обработки почвы под яровые культуры**

Зяблевая обработка почвы и ее теоретические основы. Противоэрозионная направленность зяблевой обработки. Агротехническое значение лущения жнивья. Факторы, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки почвы. Полупаровая и паровая обработка почвы под яровые культуры.

Основная обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав под яровые. Особенности обработки почвы при интенсивной технологии возделывания яровых культур.

Предпосевная обработка почвы под яровые, ее главные задачи, приемы и орудия обработки в зависимости от почвенно-климатических условий, предшественников, степени уплотнения почвы и засоренности поля.

Прикатывание почвы в системе предпосевной обработки и условия его эффективного применения.

Особенности весенней обработки почвы под яровые

культуры на полях, не обработанных с осени.

Посев и обработка почвы после посева. Обработка почвы после посева - боронование, прикатывание, уничтожение почвенной корки, междурядные обработки. Минимализация обработки почвы после посева.

### **2.4.3 Система обработки почвы под озимые культуры**

Система обработки почвы под озимые колосовые после чистых и занятых паров в различных почвенно-климатических зонах Северного Кавказа. Обработка почвы под озимые после зерновых колосовых, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы и многолетних бобовых трав. Особенности обработки почвы при интенсивной технологии возделывания озимых культур.

Предпосевная и послепосевная обработка почвы на посевах озимой пшеницы. Борьба с выпиранием посевов озимых культур.

### **2.4.4 Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии**

Эрозия, как результат нерационального использования почвы в земледелии. Роль комплекса почвозащитных мероприятий в воспроизводстве плодородия пахотных почв.

Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии.

Дифференцированный подход к приемам обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур. Обработка почвы поперек склона, контурная обработка, щелевание, кротование, чизелевание, глубокое безотвальное рыхление. Сочетание безотвальной и отвальной обработок.

Особенности предпосевной обработки почвы и посева



на склонах землях. Взаимосвязь противоэрозионных обработок с другими почвозащитными мероприятиями. Агромелиоративные мероприятия, агрохимические, агрофизические, специальные приемы повышения эрозионной устойчивости почв. Роль стерни, выравнивания поверхности почвы, полосного размещения культур в предотвращении ветровой эрозии.

Плоскорезная основная и предпосевная обработка с сохранением стерни и других растительных остатков на поверхности почвы. Система плоскорезной обработки почвы в севооборотах. Перспективы применения почвозащитных технологий обработки почвы.

Почвозащитные севообороты, их особенности. Оценка полевых культур с точки зрения противоэрозионного эффекта. Форма и ориентация полей в противоэрозионных севооборотах. Буферные полосы и кулисы. Использование выводных полей севооборота и залужение эрозионно-опасных земель.

## **2.5 Системы земледелия**

### **2.5.1 Понятие, сущность и история развития систем земледелия**

Понятие о системе ведения хозяйства и системе земледелия.

История развития учения о системах земледелия. Основные признаки классификации систем земледелия. Типы и виды систем земледелия. Сущность и характеристика примитивных, экстенсивных, переходных и интенсивных систем земледелия.

### **2.5.2 Научные основы современных систем земледелия**

Сущность современных систем земледелия. Методиче-

ские и теоретические основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Агрolandшафт как основа организации систем земледелия.

Структура систем земледелия. Основные блоки и звенья систем земледелия, их взаимосвязь.

Особенности систем земледелия в различных природных зонах России.

Особенности систем земледелия различных почвенно-климатических зон Краснодарского края.

### **РАЗДЕЛ 3. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Законы научного земледелия.

2. Показатели, характеризующие строение пахотного слоя и их характеристика.

3. Влияние строения пахотного слоя на водный, воздушный, тепловой режим почвы. Пути улучшения строения пахотного слоя.

4. Роль предшественников и агротехники возделывания в формировании определенного типа строения пахотного слоя.

5. Влияние обработки почвы на изменение строения пахотного слоя.

6. Влияние плотности сложения почвы на рост и урожайность с/х растений.

7. Основные принципы регулирования строения пахотного слоя.

8. Потребность в воде основных с/х культур в разные периоды их роста и развития. Критические периоды.

9. Доступность для растений различных форм почвенной влаги.

10. Продуктивный и не продуктивный запасы воды в почве и факторы их определяющие.

11. Физическое иссушение почвы и условия, от которых

оно зависит.

12. Биологическое иссушение почвы и условия его определяющие.

13. Водные свойства почвы.

14. Роль атмосферных осадков в восстановлении дефицита почвенной влаги и условия, определяющие их продуктивность.

15. Восстановление дефицита продуктивной влаги под различными культурами и от чего он зависит.

16. Основные принципы регулирования водного режима почвы:

а) пути сбережений влаги в почве;

б) пути увеличения накопления влаги;

в) борьба с избыточным увлажнением.

17. Основные показатели, характеризующие качество структуры почвы.

18. Влияние структурного состава пахотного слоя почвы на изменение строения почвы, на ее водный, тепловой, воздушный и пищевой режимы.

19. Основные принципы регулирования структурного состава почвы.

20. Оптимальные показатели структурного состава пахотного слоя. Их зональный и сезонный характер.

21. Эрозионоопасные агрегаты. Порог вредности.

22. Обработка почвы и ее влияние на структурный состав пахотного слоя.

23. Биологические особенности сорняков отличающие их от культурных растений.

24. Вред причиняемый сорными растениями.

25. Классификация сорных растений.

26. Биологические особенности ранних яровых сорняков и меры борьбы с ними.

27. Биологические особенности поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.

28. Биологические особенности сорняков - паразитов и меры борьбы с ними.
29. Биология сорняков - двулетников и меры борьбы с ними.
30. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.
31. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.
32. Биологические особенности корнеотпрысковых сорняков и меры борьбы с ними.
33. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
34. Биологические меры борьбы с сорняками.
35. Химические меры борьбы с сорняками.
36. Гербициды, применяемые на колосовых культурах (техника применения, дозы, сроки внесения и условия, определяющие их эффективность).
37. Гербициды, применяемые на посевах кукурузы (техника применения, условия, определяющие эффективность их действия).
38. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника (техника применения, условия, определяющие их действия).
39. Гербициды применяемы на рисе.
40. Сочетание химических и агротехнических мер борьбы с сорняками.
41. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы (техника применения, условия, определяющие их эффективность).
42. Техника безопасности при работе с гербицидами.
43. Задачи обработки почвы и ее теоретические основы.
44. Понятие о системе обработки почвы. Системы обработки почвы на Кубани.
45. Основные приемы обработки почвы и их характеристика.
46. Лушение стерни, его агрономическое значение и

техника выполнения в зависимости от условий, сложившихся в поле.

47. Особенности обработки почвы под озимые и яровые культуры в условиях ветровой эрозии.

48. Обработка почвы под озимую пшеницу после колосовых предшественников.

49. Обработка почвы под озимые культуры после пропашных предшественников.

50. Обработка почвы под озимые культуры после многолетних трав и гороха.

51. Обработка почвы под яровые культуры после культур сплошного сева.

52. Обработка почвы под яровые культуры после пропашных культур.

53. Особенности обработки почвы в районах развития водной эрозии.

54. Минимальная обработка почвы. Пути минимализации обработки почвы.

55. Понятие о севообороте, бессменной культуре и монокультуре.

56. Агротехнические принципы чередования культур в севооборотах.

57. Оценка культур как предшественников.

58. Понятие о введении и освоении севооборотов. Методика проектирования севооборота.

59. Классификация севооборотов.

60. Почвозащитные севообороты, условия их применения.

61. Кормовые севообороты, условия их применения.

62. Специальные севообороты, их значение в земледелии.

63. Особенности полевых севооборотов Северного Кавказа по зонам.

64. Система земледелия. Система земледелия в различ-

ных зонах Краснодарского края.

65. Система земледелия и их примерная классификация.

66. Особенности улучшенных зерновых систем земледелия.

67. Основные особенности систем земледелия в степных районах Северного Кавказа.

68. Особенности паровой системы земледелия.

69. Особенности травопольной системы земледелия.

70. Современные системы земледелия.

## **РАЗДЕЛ 4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ**

### **4.1 Методические указания по выполнению контрольной работы**

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание студентом сути рассматриваемого вопроса. Объем ответа по каждому вопросу 2 – 4 страницы.

Номера вопросов контрольной работы устанавливаются по двум последним цифрам шифра согласно таблице 1. Например, для студента с учебным шифром 2731 номера вопросов контрольной работы находятся в таблице на пересечении строки 3 и столбца 1, содержание этих вопросов помещено в прилагаемом списке. Для шифра 2731 они находятся под номерами 1, 20, 35, 57, 83, 109.

Таблица 3 - Номера вопросов контрольной работы № 1

Пред- последняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,23,47, 70, 83,117	1,22,46, 74, 100,124	1,21,35, 78, 85,109	1,24,50, 72, 81,120	10,14,43, 52,102, 121	1,2,44,59, 103,127	1,10,27, 60,88,110	1,3,42,54, 96,114	1,2,38,63, 85,116	1,8,31,56, 80,118
1	1,4,28,53, 96,110	1,9,42,64, 84,111	1,24,47,75, 95,116	1,3,29,57, 103,123	1,16,44,62, 82,120	1,8,32,61, 90,111	1,9,37,54, 90,118	1,11,30,58, 95,112	1,3,27,60, 93,105	1,22,34,67, 88,115
2	1,7,36,70, 85,127	1,20,39,78, 102,129	1,14,40,68, 81,107	1,11,30,67, 79,124	1,3,43,74, 87,112	1,19,50,62, 90,112	1,6,29,59, 99,108	1,16,37,64, 79,126	1,26,32,71, 82,107	1,4,32,53, 82,114
3	1,2,33,59, 87,119	1,20,35,57, 83,109	1,17,50,69, 94,113	1,17,51,67, 101,125	1,5,41,53, 97,119	1,18,48,71, 83,111	1,14,36,57, 79,121	1,19,41,68, 89,118	1,5,35,52, 99,117	1,23,47,72, 94,124
4	1,15,48,61, 84,113	1,12,46,78, 98,115	1,10,29,62, 80,119	1,8,42,58, 93,110	1,12,40,54, 89,117	1,2,28,73, 86,121	1,6,35,63, 80,105	1,21,45,76, 98,130	1,4,27,53, 90,107	1,24,49,76, 102,125
5	1,6,34,73, 87,124	1,13,51,71, 80,115	1,4,33,54, 91,122	1,22,43,72, 86,127	1,16,28,65, 101,128	1,20,46,77, 90,115	1,7,38,55, 95,126	1,25,49,77, 104,119	1,25,48,73, 89,122	1,12,33,64, 104,129
6	1,5,30,60, 87,118	1,18,41,67, 99,130	1,9,32,56, 88,117	1,23,38,66, 91,106	1,17,40,71, 94,109	1,18,42,56, 91,109	1,24,49,74, 99,123	1,20,51,75, 91,107	1,22,51,66, 97,118	1,23,50,76, 100,116
7	1,10,34,58, 103,127	1,16,38,55, 100,126	1,17,44,76, 102,128	1,11,45,63, 89,128	1,15,46,65, 82,122	1,12,31,57, 94,113	1,13,44,60, 97,123	1,15,48,64, 81,112	1,21,40,72, 97,120	1,26,45,77, 98,106
8	1,19,37,65, 84,106	1,26,47,75, 94,121	1,5,29,68, 104,128	1,13,39,52, 84,105	1,21,49,64, 100,122	1,10,34,52, 92,123	1,13,36,69, 93,114	1,25,41,65, 88,129	1,26,33,68, 95,113	1,15,31,74, 101,129
9	1,14,38,70, 86,108	1,19,36,61, 96,113	1,8,30,58, 86,116	1,25,43,70, 103,120	1,11,39,56, 93,106	1,7,31,59, 98,110	1,9,37,66, 83,114	1,7,27,55, 85,105	1,18,45,62, 96,125	1,6,28,69, 81,111

Таблица 4 - Номера вопросов контрольной работы № 2

Пред- последняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,12,33,64, 104,129	1,25,48, 73,89,122	1,25,49, 77,104, 119	1,7,38, 55,95,126	1,20,46, 77,92,115	1,16,28, 65,101,128	1,22,43, 72,86,127	1,4,33,54, 91,122	1,13,51, 71,80,115	1,6,34, 73,87, 124
1	1,23,50,76, 100,116	1,22,51, 66,97,118	1,20,51, 75,91,107	1,24,49, 74,99,123	1,18,42, 56,91,109	1,17,40, 71,94, 109	1,23,38, 66,91,106	1,9,32,56, 88,117	1,18,41, 67,99,130	1,5,30,60, 87, 118
2	1,26,45,77, 98,106	1,21, 40,72,97, 120	1,15,48,64, 81, 112	1,13,44, 60,97,123	1,12,31, 57,94,113	1,15,46, 65,82, 122	1,11,45, 63,89,128	1,17,44, 76,102, 128	1,16,38, 55,100, 126	1,10,34,58, 103,127
3	1,15,31,74, 101,129	1,26,33, 68,95,113	1,25,41, 65,88,129	1,13,36, 69,93,114	1,10,34, 52,92,123	1,21,49, 64,100, 122	1,13,39, 52,84,105	1,5,29,68, 104,128	1,26,47, 75,94,121	1,19,37, 65,84, 106
4	1,6,28,69, 81,111	1,18,45, 62,96,125	1,7,27,55, 85, 105	1,9,37,66, 83,114	1,7,31,59, 98,110	1,11,39, 56,93,106	1,25,43, 70,103, 120	1,8,30,58, 86,116	1,19,36, 61,96,113	1,14,39, 70,86, 108
5	1,8,31,56, 80,118	1,2,38,63, 85, 116	1,3,42, 54,96,114	1,10,27, 60,88,110	1,2,44,59, 103,127	1,14,43, 52,102, 121	1,24,50, 72,81,120	1,21,35, 78,85,109	1,22,46, 74,100, 124	1,23,47, 70,83,117
6	1,22,34,67, 88,115	1,3,27,60, 93, 105	1,11,30, 58,95,112	1,9,37, 54,90,103	1,8,32,61, 90,111	1,16,44, 62,82,120	1,3,29,57, 103,123	1,24,47, 75,95,116	1,9,42,64, 84,111	1,4,28, 53,96,110
7	1,4,32,53, 82,114	1,26,32,71, 82, 107	1,16,37, 61,79,126	1,6,29,59, 99,108	1,19,50,62, 90,112	1,3,43,74, 87, 112	1,11,30, 67,79,124	1,14,40, 68,81,107	1,20,39,78, 102,129	1,7,36, 70,85,127
8	1,23,47,72, 94,124	1,5,32,52, 99, 117	1,19,41, 68,89,118	1,14,36, 57,79,121	1,18,48, 71,83,11	1,5,41,53, 97, 119	1,17,51, 67,101, 125	1,17,50,69, 94,113	1,20,35,57, 83,109	1,2,33,59, 87, 119
9	1,24,49,76, 102,125	1,4,27,53, 90, 107	1,21,45, 76,98,130	1,6,35,63, 80,105	1,2,28,73, 86,121	1,12,40, 54,89,117	1,8,42,58, 93,110	1,10,29, 62,80,119	1,12,46,78, 98,115	1,15,48, 61,84, 113



## 4.2 Перечень вопросов для выполнения контрольной работы

1. История развития земледелия.
2. Факторы жизни растений и законы земледелия.
3. Основные пути окультуривания почвы: биологический, агрохимический и агрофизический.
4. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии земледелия.
5. Поступление и продвижение воды в почве, расход ее в производственных условиях. Борьба с непроизводительной потерей воды из почвы.
6. Водно-физические свойства почвы. Формы почвенной влаги.
7. Потребность в воде основных с/х культур в разные периоды их роста и развития. Критические периоды.
8. Доступность для растений различных форм почвенной влаги.
9. Продуктивный и непродуктивный запасы воды в почве и факторы их определяющие.
10. Физическое иссушение почвы и условия, от которых оно зависит.
11. Биологическое иссушение почвы и условия его определяющие.
12. Роль атмосферных осадков в восстановлении дефицита почвенной влаги и условия, определяющие их продуктивность.
13. Восстановление дефицита продуктивной влаги под различными культурами и от чего он зависит.
14. Основные принципы регулирования водного режима почвы:
  - а) пути сбережений влаги в почве;
  - б) пути увеличения накопления влаги;
  - в) борьба с избыточным увлажнением.
15. Роль полезащитных полос в регулировании водного

режима в зонах недостаточного увлажнения.

16. Мероприятия по борьбе с переувлажнением. Методы изучения водного режима в земледелии.

17. Роль почвенного воздуха как фактора жизни растений в разных зонах, способы регулирования воздушного режима.

18. Зоны увлажнения и основные типы водного режима почвы. Пути регулирования водного режима в различных зонах страны.

19. Строение пахотного слоя почвы и пути его регулирования.

20. Показатели, характеризующие строение пахотного слоя и их характеристика.

21. Влияние строения пахотного слоя на водный, воздушный, тепловой режим почвы. Пути улучшения строения пахотного слоя.

22. Роль предшественников и агротехники возделывания в формировании определенного типа строения пахотного слоя.

23. Влияние обработки почвы на изменение строения пахотного слоя.

24. Влияние плотности сложения почвы на рост и урожайность с/х растений.

25. Способы регулирования строения пахотного слоя почвы.

26. Влияние тепла на водно-воздушный и питательный режимы почвы. Тепловой баланс в различных зонах нашей страны.

27. Развитие земледелия в нашей стране. Земледелие как наука.

28. Потребность полевых культур в элементах пищи. Пути регулирования пищевого режима в земледелии.

29. Пищевой режим почвы и современные взгляды на питание полевых культур.

30. Агрономическое понятие о структуре, ее прочности и факторах, влияющих на изменение структуры почвы.

31. Влияние структурного состава пахотного слоя почвы на изменение строения почвы, на ее водный, тепловой, воздушный и пищевой режимы.

32. Основные принципы регулирования структурного состава почвы.

33. Оптимальные показатели структурного состава пахотного слоя. Их зональный и сезонный характер.

34. Эрозиоопасные агрегаты. Порог вредности.

35. Обработка почвы и ее влияние на структурный состав пахотного слоя.

36. Основные агротехнические методы создания водопрочной структуры.

37. Законы научного земледелия, их значение и применение. Законы совокупного действия факторов, возврата.

38. Агрофизические свойства почвы и их роль в земледелии.

39. Законы научного земледелия - основа повышения уровня его культуры. Законы минимума, оптимума, максимума.

40. Законы научного земледелия. Закон незаменимости и равнозначности факторов.

41. Пути управления плодородием почвы в интенсивном земледелии.

42. Основные пути окультуривания почвы: биологический, агрохимический и агрофизический.

43. Значение тепла и теплового режима в жизни растений, почвы, микрофлоры и способы его регулирования.

44. Биологические особенности сорняков отличающие их от культурных растений.

45. Вред приносимый сорными растениями.

46. Классификация сорных растений.

47. Биологические особенности ранних яровых сорняков и меры борьбы с ними.

48. Биологические особенности поздних яровых сорняков и меры борьбы с ними.

49. Биологические особенности сорняков - паразитов и меры борьбы с ними.
50. Биология сорняков - двулетников и меры борьбы с ними.
51. Биологические особенности корневищных сорняков и меры борьбы с ними.
52. Биологические особенности зимующих сорняков и меры борьбы с ними.
53. Биологические особенности корнеотпрысковых сорняков и меры борьбы с ними.
54. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
55. Биологические меры борьбы с сорняками.
56. Химические меры борьбы с сорняками
57. Составление карты засоренности, ее значение в деле планомерной борьбы с сорной растительностью.
58. Использование карты засоренности посевов при разработке и оценке эффективности методов борьбы с сорняками в севообороте.
59. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия.
60. Уничтожение в почве семян и вегетативных органов размножения сорняков.
61. Сочетание агротехнических и химических мер борьбы сорняками в посевах полевых и овощных культур. Пороги вредности сорных растений.
62. Понятие о гербицидах и техника применения их для уничтожения сорной растительности.
63. Классификация гербицидов по химическому составу и способу действия на растения.
64. Гербициды, применяемые на колосовых культурах (техника применения, дозы, сроки внесения и условия, определяющие их эффективность).
65. Гербициды, применяемые на посевах кукурузы (техника применения, условия определяющие эффективность их дей-

ствия).

66. Гербициды, применяемые на посевах подсолнечника (техника применения, условия, определяющие их действия).

67. Гербициды, применяемые на рисе.

68. Сочетание химических и агротехнических мер борьбы с сорняками.

69. Гербициды, применяемые на посевах сахарной свеклы (техника применения, условия, определяющие их эффективность).

70. Техника безопасности при работе с гербицидами.

71. Задачи обработки почвы и ее теоретические основы.

72. Понятие о системе обработки почвы. Системы обработки почвы на Кубани.

73. Приемы и способы основной и поверхностной обработки почвы. Какие из них применяют в хозяйстве?

74. Основные приемы обработки почвы и их характеристика.

75. Лушение стерни, его агрономическое значение и техника выполнения в зависимости от условий, сложившихся в поле.

76. Особенности обработки почвы под озимые и яровые культуры в условиях ветровой эрозии.

77. Обработка почвы под озимую пшеницу после колосовых предшественников.

78. Обработка почвы под озимые культуры после пропашных предшественников.

79. Обработка почвы под озимые культуры после многолетних трав и гороха.

80. Обработка почвы под яровые культуры после культур сплошного сева.

81. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры.

82. Значение кулис в парах, районы применения, обработка кулисного пара.

83. Обработка почвы под яровые культуры после пропаш-

ных культур.

84. Особенности обработки почвы в районах развития водной эрозии.

85. Водная и ветровая эрозия почвы, причины их возникновения и меры борьбы.

86. Пути минимализации обработки почвы и условия ее эффективного применения.

87. История развития и агроэкономические основы минимализации обработки почвы в условиях интенсивного земледелия.

88. Каковы перспективы использования высокопроизводительных комбинированных агрегатов?

89. Роль разноглубинной обработки в севообороте. Применяется ли она в хозяйстве?

90. Роль ранних сроков зяблевой обработки и ее влияние на свойства почвы и засоренность.

91. Системы зяблевой обработки почвы под яровые культуры при условии засорения корнеотпрысковыми сорняками.

92. Методы контроля качества выполнения предпосевной обработки почвы. Каково качество обработки почвы в хозяйстве?

93. Виды пара. Обработка почвы в занятых парах.

94. Сидеральные пары, районы применения, обработка их.

95. Значение чистых паров в засушливых районах и их агротехника.

96. Основные понятия и определения севооборота, структуры посевных площадей, угодий, монокультуры и бессменных посевов.

97. Понятие о бессменных посевах. Разное отношение отдельных групп сельскохозяйственных культур к бессменным посевам.

98. Роль севооборота в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.

99. Биологические причины чередования культур в севообороте.
100. Причины, вызывающие необходимость чередования сельскохозяйственных культур.
101. Чередование культур и почвенное питание растений.
102. Роль различных культур в повышении плодородия почвы. Оценка культур как предшественников.
103. Методика проектирования севооборотов, понятие и освоении севооборотов.
104. Полевые севообороты и их агротехническое значение для Северного Кавказа.
105. Классификация севооборотов.
106. Понятие о севообороте, бессменной культуре и монокультуре. Как возделывают культуры в вашем хозяйстве?
107. Влияние сельскохозяйственных культур и приемов их возделывания на физические свойства почвы.
108. Влияние предшественников на плодородие почвы и урожаи последующих культур.
109. Роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии основ севооборота.
110. Почвозащитные севообороты, условия их применения.
111. Кормовые севообороты, условия их применения.
112. Специальные севообороты, их значение в земледелии.
113. Понятие о системе земледелия. Составные части системы земледелия.
114. Основные этапы развития систем земледелия в нашей стране и за рубежом.
115. Развитие научных основ земледелия.
116. Особенности подсеčno-огневой и лесопольной систем земледелия.
117. Примитивные системы земледелия.
118. Особенности систем земледелия в Черноземной зоне.
119. Системы земледелия и их примерная классификация.

120. Особенности улучшенных зерновых систем земледелия.
121. Основные особенности систем земледелия в степных районах Сибири.
122. Основные особенности системы земледелия в районах орошаемых земель.
123. Интенсивные системы земледелия и их применение в различных почвенно-климатических зонах.
124. Основные особенности систем земледелия в степной зоне.
125. Особенности паровой системы земледелия.
126. Особенности травопольной системы земледелия.
127. Особенности залежной и переложной системы земледелия.
128. Промышленно-заводская система земледелия.
129. Особенности плодосеменной системы земледелия.
130. Основные особенности систем земледелия Северного Кавказа.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Цели и задачи курса	3
1.2 Распределение учебного времени	6
1.3 Рекомендуемая литература	7
1.4 Средства обеспечения освоения дисциплины на лабораторных занятиях и для самостоятельной работы	7
РАЗДЕЛ 2. ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
Введение	8
2.1 Научные основы земледелия	9
2.1.1 Факторы жизни растений и законы земледелия	9
2.1.2 Структура почвы и ее роль в современном земледелии	10
2.1.3 Строение пахотного слоя и его роль в повышении плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия	10
2.1.4 Водный режим почвы и пути его регулирования в интенсивном земледелии	10
2.1.5 Воздушный и тепловой режимы почвы и их регулирование	11
2.2 Сорные растения и борьба с ними	11
2.2.1 Биологические особенности и классификация сорных растений	11
2.2.2 Уничтожение сорняков в посевах с.-х. культур	11
2.3 Севообороты	13
2.3.1 Научные основы севооборота	13
2.3.2 Классификация и организация севооборотов	13
2.4 Обработка почвы	14
2.4.1 Научные основы обработки почвы	14
2.4.2 Система обработки почвы под яровые культуры	15
2.4.3 Система обработки почвы под озимые культуры	16

2.4.4 Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии	16
2.5 Системы земледелия	17
2.5.1 Понятие, сущность и история развития систем земледелия	17
2.5.2 Научные основы современных систем земледелия	17
РАЗДЕЛ 3. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ	18
РАЗДЕЛ 4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И УКАЗАНИЯ ПО ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЮ	22
4.1 Методические указания по выполнению контрольной работы	22
4.2 Перечень вопросов для выполнения контрольной работы	25

**Солошенко Григорий Генрихович**  
**Найдёнов Александр Семенович**  
**Матвиенко Владимир Петрович**  
**Бардак Николай Иванович**

**ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

*Методические указания*

В авторской редакции.

Подписано в печать \_\_\_\_\_. Формат 60 × 84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Усл. печ. л. – 2,0. Уч.-изд. л. – 1,6.

Тираж 200 экз. Заказ № \_\_\_\_

Типография Кубанского государственного аграрного  
университета. 350044, г. Краснодар, ул. Калинин, 13