

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Технология производства сельскохозяйственной продукции

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

А.К. Шхапацев

20 19 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б.1.В.01 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

по направлению  
подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

по профилю подготовки Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

квалификация (степень)  
выпускника Бакалавр

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

Доцент, доктор с.-х. наук  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Мамширов Н.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«19» 04 2019 г.

  
(подпись)

Мамширов Н.И.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета  
(где осуществляется обучение)  
«19» 04 2019 г.

Председатель  
учебно-методического  
совета направления  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

Хатко З.Н.  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«19» 04 2019 г.

  
(подпись)

Шхапацев А.К.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

/ Начальник УМУ  
«19» 04 2019 г.

  
(подпись)

Чудесова Н.Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению  
«19» 04 2019 г.

  
(подпись)

Хатко З.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» является формирование теоретических знаний и практических навыков анализировать условия жизни сельскохозяйственных растений, действующие севообороты в хозяйствах и разрабатывать новые, наиболее приемлемые к конкретным условиям зоны, устанавливать определенные нормы и дозы внесения удобрений, засоренность посевов и разрабатывать методы борьбы с ними, составлять современные системы земледелия и научно-обоснованные севообороты для получения конечного результата возделывания с/х культур – высокого стабильного урожая и. т. д.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:- изучить факторы и особенности почвообразования; изучить основные физические, химические и водно-физические свойства почв и их влияние на плодородие; изучить основные типы почв как средства сельскохозяйственного производства и их плодородия; изучить законы научного земледелия и факторы жизни растений, действие и роль внешних условий жизни растений; изучить биологические и экологические особенности сорных растений и освоить меры борьбы с ними; изучить методы и экологически безопасные технологии рационального использования земель, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, воспроизводства плодородия почв; изучить, факторы и условия жизни растений; изучить приемы, способы и технологии обработки почвы, методологические принципы проектирования севооборотов и реализацию экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности; освоить структуру посевных площадей и систему составления различных схем севооборотов для конкретных почвенно-климатических и других условий хозяйств различной интенсификации; изучить способы и приемы обработки почвы для различных почвенных зон, освоить противоэрозионную обработки почвы для эродированных земель и способы комплексной защиты почв от эрозий; изучить различные виды систем земледелия и способы воспроизводства плодородия почвы в различных природно-климатических условиях зон России с помощью внесения удобрений; - освоить систему защиты с/х растений от вредителей, болезней и сорняков; изучить и освоить особенности возделывания основных с/х культур в различных зонах России; изучить свойства, способы и технологии хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия; изучить историю развития региональных систем земледелия.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО по направлению подготовки

Земледелие – отрасли сельскохозяйственного производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур. Полеводство, овощеводство, луговое хозяйство, лесоводство, виноградарство и т. д. являются отраслями частного земледелия.

Земледелие с основами почвоведения и агрохимии как наука развивается на основе новейших теоретических достижений таких важнейших фундаментальных научных дисциплин, как почвоведение, землеустройство, физиология растений, агрохимия, растениеводство, биотехнология, микробиология, агрометеорология, экология, экономика и др.

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к обязательной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений) дисциплин согласно ФГОС ВО и изучается в 3 семестре (ОФО и ЗФО) и является завершающей.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются профессиональные компетенции устанавливаемые вузом:

ПКУВ-3 Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия;

ПКУВ-3.1. ИД-1 Участвует в разработке схемы севооборотов, организывает их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия.

ПКУВ-3.2. ИД-2 Организует работу сельскохозяйственной техники для обработки и защиты.

При освоении данной компетенции бакалавр должен:

**Знать:** основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.

**Уметь:** организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.

**Владеть:** методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.

ПКУВ-5 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

ПКУВ-5.1. ИД-1 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия

ПКУВ-5.2. ИД-2 Разрабатывает рациональные системы обработки почвы в севооборотах для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур

ПКУВ-5.3. ИД-3 Разрабатывает технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий

При освоении данной компетенции бакалавр должен:

**Знать:** систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

**Уметь:** выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

**Владеть:** методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.

ПКУВ-6 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства

ПКУВ-6.1. ИД-1 Обосновывает оптимальные технологии производства продукции растениеводства

ПКУВ-6.2. ИД-2 Реализует технологии производства продукции растениеводства

При освоении данной компетенции бакалавр должен:

**Знать:** технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта.

**Уметь:** выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона.

**Владеть:** основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		3
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>51,35/1,43</b>	<b>51,35/1,43</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,001	0,35/0,001
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>21/0,58</b>	<b>21/0,58</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	7/0,19	7/0,19
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	10/0,28	10/0,28
2. Составление тестов по темам, подбор и анализ статистических данных	10/0,28	10/0,28
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: экзамен	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>108/3,00</b>	<b>108/3,00</b>

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		3
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>12,35/0,34</b>	<b>12,35/0,34</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,001	0,35/0,001
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	-	-
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>87/2,42</b>	<b>87/2,42</b>
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	27/0,75	27/0,75
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	30/0,83	30/0,83
2. Составление тестов по темам, подбор и анализ статистических данных	30/0,83	30/0,83
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: экзамен	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость (часы/ з.е.)</b>	<b>108/3,00</b>	<b>108/3,00</b>

### 5.1. Структура дисциплины для студентов ОФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	ЛР	СРС	
<b>4 семестр</b>							
1.	<b>Раздел I. Общее почвоведение</b> Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	1-2	2		1	1	Обсуждение докладов
2.	<b>Раздел I. Общее почвоведение</b> Морфологические признаки почв. Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	3	2		1	2	Блиц-опрос
3.	<b>Раздел I. Общее почвоведение</b> Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.	4	2		1	2	Блиц-опрос
4.	<b>Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.</b> Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	5	2		1	2	Опрос в устной форме и тестирование
5.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Оптимизация условий жизни	6	4		2	2	Обсуждение доклада с презентацией

	сельскохозяйственных растений. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии.						
6.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях и их происхождении. Пороги вредности сорных растений. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями.	7-8	4		2	2	Тестирование
7.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Севообороты. Понятие о севообороте. Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.	9	4		2	2	Обсуждение докладов
8.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.	10	4		2	2	Блиц-опрос
9.	<b>Раздел IV. Удобрения и их применение</b> Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение, солома на удобрение.	11-12	2		1	2	Демонстрация слайдов
10.	<b>Раздел IV. Удобрения и их применение</b> Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений.	13-14	4		2	2	Демонстрация фильма с комментариями
11.	<b>Раздел IV. Удобрения и их</b>	15-16	4		2	2	Демонстрация

	<b>применение</b> Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экология и удобрения					слайдов
<b>12.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>					<b>экзамен</b>
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>-</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>-</b>

## 5.2. Структура дисциплины для студентов ЗФО

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)			
		Л	С/ПЗ	ЛР	СРС
1.	<b>Раздел I. Общее почвоведение</b> Предмет и содержание почвоведения. История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	1	-	2	17
2.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Требования к ним культурных растений. Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Классификация сорных растений. Меры борьбы с сорными растениями. Понятие о севообороте. Причины чередования культур. Классификация и организация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Проектирование, введение и освоение севооборотов.	1	-	2	26
3.	<b>Раздел III. Общее земледелие.</b> Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность. Научные основы обработки почвы. Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Обработка под яровые и озимые культуры. Защита земель от эрозии. Системы обработки почвы в севооборотах и их принципы построения. Противоэрозионная обработка почвы.	1	-	2	22
4.	<b>Раздел IV. Удобрения и их применение</b> Химическая мелиорация почв. Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий	1	-	2	24

	помет, торф, компосты, сапрпель, зеленое удобрение, солома на удобрение. Минеральные удобрения: азотные; фосфорные; калийные; микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений.				
<b>5.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>			
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>87</b>

### 5.3. Содержание разделов дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», образовательные технологии, ОФО

#### Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/заче д.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>3 семестр</b>						
1.	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание курса почвоведение.	2/0,06	История развития сельскохозяйственного производства в России Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.	ПКУВ-5	<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства. <b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. <b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.	Слайд-лекция  Демонстрация почвенных монолитов
2.	Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв.	2/0,06	Строение почвенного профиля. Почвенный профиль. Генетические горизонты. Морфологические признаки почв. Структура почвы.	ПКУВ-5	<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства. <b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. <b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.	Лекция-презентация
3.	Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы.	2/0,06	Гранулометрический состав почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического состава материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их	ПКУВ-5	<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства. <b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. <b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.	Лекция-беседа с использованием демонстрационных материалов

			плодородие. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв.			
4.	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	2/0,06	Принципы классификации почв. Основные закономерности распространения почв. Классификация почв. Основные принципы почвенных классификаций почв в России. Основные таксономические, генетические подразделения почв (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд).	ПКУВ-5	<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства. <b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. <b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.	Слайд-лекция
5.	Раздел III. Общее земледелие. История развития земледелия. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Плодородие почвы	4/0,11	Зарождение земледельческой культуры на Земле. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие и становление науки. Требования культурных растений к условиям жизни. Водный режим, воздушный режим, тепловой режим, световой режим, питательный режим и их регулирование. Законы земледелия и их использование. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия почвы. Биологические и агрохимические показатели	ПКУВ-6	<b>Знать:</b> технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта. <b>Уметь:</b> выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона. <b>Владеть:</b> основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.	Лекция-беседа с использованием демонстрационных материалов Слайд-лекция

			плодородия почвы и их воспроизводство.			
6.	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними.	4/0,11	Понятие о сорных растениях и их происхождение. Вред, причиняемый сорными растениями. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ. Пороги вредности сорных растений. Гербакритические периоды культур. Семенная продуктивность сорняков. Способы распространения семян и плодов сорняков. Биологические свойства сорняков. Вегетативное размножение многолетних сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация методов борьбы с сорняками. Классификация и основы избирательности гербицидов. Характеристика гербицидов и их применение на сельскохозяйственных культурах. Комплексная борьба с сорными растениями.	ПКУВ-3	<b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов. <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия. <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.	Лекция-беседа с использованием демонстрационных материалов
7.	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты.	4/0,11	Основные понятия и определения. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия.	ПКУВ-3	<b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов. <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования	Слайд-лекция с использованием схем севооборотов

			<p>Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур. Классификация севооборотов. Принципы построения севооборотов. Полевые севообороты. Кормовые севообороты. Специальные севообороты. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Проектирование системы севооборотов. Введение, освоение, соблюдение и оценка севооборотов. Книга истории полей и другая документация.</p>		<p>сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.  <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>	
8.	<p>Раздел III. Общее земледелие.  Научные основы обработки почвы.  Противоэрозионная обработка почвы.</p>	4/0,11	<p>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы основной обработки.  . Обработка почвы после однолетних культур</p>	ПКУВ-3	<p><b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.  <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.  <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>	<p>Лекция-беседа с использованием демонстрационных фильмов по видам обработки почвы</p>

			<p>сплошного посева.          Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры. Обработка паров.          Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения.          Обработка почв, подверженных водной эрозии.          Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Разработка и освоение почвозащитного комплекса.          Система почвозащитной обработки почвы.</p>			
9.	Раздел IV. Удобрения и их применение Органические удобрения.	2/0,06	<p>Химическая мелиорация почв.          Органические удобрения: навоз (подстилочный, безподстилочный), навозная жижа, птичий помет, торф, компосты, сапропель, зеленое удобрение (сидераты), солома на запашку.</p>	ПКУВ-3	<p><b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.  <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.  <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>	Лекция-беседа
10.	Раздел IV. Удобрения и их применение	4/0,11	<p>Химическая мелиорация почв.          Удобрения и их применение</p>	ПКУВ-3	<p><b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от</p>	Лекция-беседа

	применение Минеральные удобрения		Азотные; фосфорные; калийные; макро- и микроудобрения; комплексные. Формы минеральных удобрений.		плодородия почв и других факторов. <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия. <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.	
11.	Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений	4/0,11	Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения) Экологические аспекты применения удобрений	ПКУВ-3	<b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов. <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия. <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.	Лекция-презентация
<b>ИТОГО:</b>		<b>34/0,94</b>				

### Содержание разделов дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», образовательные технологии, ЗФО

#### Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы/зач. ед.)	Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>3 семестр</b>						
1.	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и	1/0,03	История развития сельскохозяйственного производства в России	ПКУВ-5	<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства. <b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для	Слайд-лекция Демонстрация

	содержание курса почвоведение.		<p>Понятие о почве. Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Представление о почвообразовательных процессах.</p>		<p>конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.  <b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства.</p>	почвенных монолитов
2.	<p>Раздел III. Общее земледелие. История развития земледелия. Факторы жизни растений и законы земледелия. Законы земледелия. Плодородие почв. Сорные растения. Севообороты.</p>	1/0,03	<p>Зарождение земледельческой культуры на Земле. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие и становление науки. Требования культурных растений к условиям жизни. Водный режим, воздушный режим, тепловой режим, световой режим, питательный режим и их регулирование. Законы земледелия и их использование. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Воспроизводство агрофизических показателей плодородия почвы. Биологические и агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство. Классификация сорных</p>	ПКУВ-6	<p><b>Знать:</b> технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта.  <b>Уметь:</b> выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона.  <b>Владеть:</b> основными технологическими приемами производства продукции растениеводства.</p>	<p>Лекция-беседа с использованием демонстрационных материалов</p> <p>Слайд-лекция</p>

			<p>растений. Меры борьбы с сорными растениями.  Понятие о севообороте.  Причины чередования культур.  Классификация и организация севооборотов.  Принципы построения севооборотов.  Проектирование, введение и освоение севооборотов.</p>			
3.	<p>Раздел III. Общее земледелие.  Научные основы обработки почвы.  Противоэрозионная обработка почвы.</p>	1/0,03	<p>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия.  Развитие учения об обработке почвы.  Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы.  Технологические операции при обработке почвы.  Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.  Приемы основной обработки.  . Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева.  Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Предпосевная обработка почвы.</p>	ПКУВ-3	<p><b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.  <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.  <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>	<p>Лекция-беседа с использованием демонстрационных фильмов по видам обработки почвы</p>

			<p>Подготовка почвы под промежуточные культуры. Обработка паров. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Система почвозащитной обработки почвы.</p>			
4.	<p>Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений</p>	1/0,03	<p>Технология хранения, подготовка и внесения удобрений. Принципы построения системы удобрений. Система применения удобрений в севообороте (нормы, дозы удобрений; способы и приемы внесения). Экологические аспекты применения удобрений.</p>	ПКУВ-3	<p><b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов.  <b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия.  <b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.</p>	Лекция-презентация
<b>ИТОГО:</b>		<b>4/0,11</b>				

**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах – учебным планом не предусмотрены**

**5.5. Лабораторные занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание курса почвоведение.	Определение строения (сложения) пахотного слоя почвы пикнометрическим методом	1/0,03	-
2.		Определение плотности почвы	1/0,03	-
3.		Микроагрегатный анализ структуры почвы по Н.И. Савинову	1/0,03	1/0,03
4.		Определение полевой влажности	1/0,03	-
5.	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	Определение содержания в почве эрозионно-опасной фракции	1/0,03	-
6.		Определение гидролитической кислотности	2/0,06	1/0,03
7.			1/0,03	-
8.	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты.	Распознавание сорных растений по морфологическим признакам, Определение растений по гербариям	1/0,03	1/0,03
9.	Сорные растения. Научные основы обработки почвы.	Распознавание сорных растений по семенам и всходам. Малолетние сорняки. Определение по гербариям	1/0,03	-
10.	Противоэрозионная обработка почвы.	Методы учета засоренности посевов	2/0,06	1/0,03
11.	Раздел IV. Удобрения и их применение	Основы проектирования севооборотов	2/0,06	1/0,03
12.		Распознавание минеральных удобрений по качественным реакциям	1/0,03	1/0,03
13.		Разработка системы применения удобрений	2/0,06	1/0,03
<b>ИТОГО</b>			<b>17/0,47</b>	<b>8/0,22</b>

**5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)**

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены

**5.7. Самостоятельная работа студентов**

**5.7.1. Содержание и объем самостоятельной работы студентов ОФО**

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.
1	Раздел I. Общее почвоведение	1. Основные периоды развития почвоведения. Охарактеризовать эти периоды. 2. Роль В. В. Докучаева и др. ученых в развитии почвоведения.  <i>Форма самостоятельной работы:</i> конспектирование первоисточников и другой учебной литературы	1 неделя, опрос	2/0,055

2		<p>1. В чем сущность почвообразовательного процесса</p> <p>2. Как подразделяются почвенные процессы, и к каким изменениям материнских пород они приводят?</p> <p>3. Как разделяются почвенные процессы по степени сложности? Что такое режимы почвообразования?</p> <p><i>Форма самостоятельной работы:</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.</p>	2-3 неделя, опрос	2/0,055
3.		<p>1. Охарактеризуйте солончаки, солонцы, солоды. Каковы их различия</p> <p>2. Назовите причины вторичного засоления почв и мероприятия по предотвращению этого явления</p> <p><i>Форма самостоятельной работы:</i> проработка учебного материала по учебной и научной литературе, написание реферата</p>	4-5 неделя, реферат	2/0,055
4.	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	<p>1. История развития земледелия.</p> <p>2. Роль отечественных ученых в развитии земледелия.</p> <p>3. Использование законов земледелия.</p> <p><i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.</p>	6-7 неделя, опрос, тест	2/0,055
5.	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними.	<p>1. Пороги вредности сорных растений.</p> <p>2. Методы учета сорняков.</p> <p>3. Семенная продуктивность сорняков.</p> <p>4. Способы распространения семян и плодов сорняков.</p> <p>5. Меры борьбы с сорняками.</p> <p><i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.</p>	8-9 неделя опрос, тест	2/0,055
6.	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты	<p>1. Какие культуры называются промежуточными</p> <p>2. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту.</p> <p>3. Современная группировка культур и паров.</p> <p>4. Оценка севооборотов.</p> <p><i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе</p>	10-11 неделя, опрос	4/0,11

7.	Раздел III. Общее земледелие. Научные основы обработки почвы. Противоэрозионная обработка почвы.	1. Развитие учения об обработке почвы. 2. Технологические операции при обработке почвы. 3. Значение глубины основной обработки для различных групп культур. 4. Мероприятия по снижению уплотнения почв. 5. Противоэрозионная обработка почв.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	12-13 неделя, опрос	2/0,055
8.	Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений	1. Дайте определение понятия действующего вещества. 2. Агрохимические свойства удобрений. 3. От чего зависит использование азота, фосфора и калия минеральных удобрений.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	14-15 неделя, опрос	2/0,055
9.		1. Совместное применение органических и минеральных удобрений. 2. Агротехнические условия. 3. Влияние севооборота на эффективность удобрений.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	16 неделя тест	3/0,083
<b>ИТОГО:</b>				<b>21</b>

### 5.7.2. Содержание и объем самостоятельной работы студентов ЗФО

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.
1	Раздел I. Общее почвоведение	1. Основные периоды развития почвоведения. Охарактеризовать эти периоды. 2. Роль В. В. Докучаева и др. ученых в развитии почвоведения.  <i>Форма самостоятельной работы:</i> конспектирование первоисточников и другой учебной литературы	в течение семестра опрос	6/0,17
2		1. В чем сущность почвообразовательного процесса 2. Как подразделяются почвенные процессы, и к каким изменениям материнских пород они приводят? 3. Как разделяются почвенные процессы по степени сложности? Что такое режимы почвообразования?  <i>Форма самостоятельной работы:</i> проработка и конспектирование учебного материала по	в течение семестра опрос	13/0,36

		учебной и научной литературе.		
3.		1. Охарактеризуйте солончаки, солонцы, солоды. Каковы их различия 2. Назовите причины вторичного засоления почв и мероприятия по предотвращению этого явления  <i>Форма самостоятельной работы:</i> проработка учебного материала по учебной и научной литературе, написание реферата	в течение семестра реферат	10/0,28
4.	Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	1. История развития земледелия. 2. Роль отечественных ученых в развитии земледелия. 3. Использование законов земледелия.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра опрос, тест	10/0,28
5.	Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними.	1. Пороги вредности сорных растений. 2. Методы учета сорняков. 3. Семенная продуктивность сорняков. 4. Способы распространения семян и плодов сорняков. 5. Меры борьбы с сорняками.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра опрос, тест	10/0,28
6.	Раздел III. Общее земледелие. Севообороты	1. Какие культуры называются промежуточными 2. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. 3. Современная группировка культур и паров. 4. Оценка севооборотов.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра опрос	10/0,28
7.	Раздел III. Общее земледелие. Научные основы обработки почвы. Противоэрозионная обработка почвы.	1. Развитие учения об обработке почвы. 2. Технологические операции при обработке почвы. 3. Значение глубины основной обработки для различных групп культур. 4. Мероприятия по снижению уплотнения почв. 5. Противоэрозионная обработка почв.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра опрос	10/0,28

8.	Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений	1. Дайте определение понятия действующего вещества. 2. Агрохимические свойства удобрений. 3. От чего зависит использование азота, фосфора и калия минеральных удобрений.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра опрос	10/0,28
9.		1. Совместное применение органических и минеральных удобрений. 2. Агротехнические условия. 3. Влияние севооборота на эффективность удобрений.  <i>Форма самостоятельной работы</i> проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе.	в течение семестра тест	10/0,28
<b>ИТОГО:</b>				<b>87/2,42</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880>

2. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.

3. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561>

4. Мамсиров Н.И. Оптимизация системы обработки почв как фактор повышения их плодородия и продуктивности пропашных культур /Н.И. Мамсиров. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 287 с.

5. Экологическое земледелие [Электронный ресурс]: Учебное пособие / [сост. Мамсиров Н.И.]. – Майкоп, ИП Магарин О.Г. – 2014. – 139 с.

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>

2. Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 424 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=423743>

3. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа

инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ПКУВ-3. Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия</b>	
3	Защита растений
3	<i>Земледелие с основами почвоведения и агрохимии</i>
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-5. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства</b>	
3	<i>Земледелие с основами почвоведения и агрохимии</i>
4	Производство продукции растениеводства
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-6. Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства</b>	
3	<i>Земледелие с основами почвоведения и агрохимии</i>
4	Производство продукции растениеводства
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПКУВ-3. Способен принять участие в разработке схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты растений от вредных организмов и определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия</b>					
<b>Знать:</b> основные понятия о севооборотах, принципах их подбора в технологии обработки почвы в зависимости от плодородия почв и других факторов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, доклад, экзамен
<b>Уметь:</b> организовывать схемы севооборотов, размещать их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, определять дозы удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом почвенного плодородия	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами организации севооборотов, технологиями обработки почвы и защиты сельскохозяйственных растений с внесением доз удобрений под сельскохозяйственные культуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-5. Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства</b>					
<b>Знать:</b> систему мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> выбирать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами по повышению эффективности производства продукции растениеводства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-6. Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства</b>					
<b>Знать:</b> технологии производства продукции растениеводства с учетом отечественного и зарубежного опыта	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, реферат, экзамен
<b>Уметь:</b> выбирать оптимальные технологии производства продукции растениеводства с учетом конкретных условий региона	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> основными технологическими приемами производства продукции	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### **Задания для контрольной работы**

#### *Вариант 1*

1. Понятие о земледелии и проблемы происхождения мирового земледелия
2. Тепловой режим и его регулирование

#### *Вариант 2*

1. Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство
2. Законы земледелия

#### *Вариант 3*

1. Классификация сорных растений.
2. Зависимость удобрений от системы севооборотов.

#### *Вариант 4*

1. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия.
2. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы

#### *Вариант 5*

1. Основные понятия и определения севооборотов.
2. Особенности обработки почв, подверженных ветровой и водной эрозиям

#### *Вариант 6*

1. Принципы построения севооборотов.
2. Организационно-хозяйственные мероприятия в борьбе с вредителями с/х культур.

#### *Вариант 7*

1. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия
2. Комплексная борьба с сорными растениями

#### *Вариант 8*

1. Агрохимические и биологические основы обработки почвы
2. Основоположники учения о системах земледелия

#### *Вариант 9*

1. Классификация систем земледелия.
2. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы.

#### *Вариант 10*

1. Приемы основной обработки
2. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту.

#### *Вариант 11*

1. Вред, причиняемый сорняками сельскому хозяйству
2. Система обработки почвы под яровые культуры.

#### *Вариант 12*

1. Причины чередования культур в севообороте.
2. Фитосанитарное состояние почвы

#### *Вариант 13*

1. Паразитные и полупаразитные сорняки.
2. Особенности обработки почвы после пропашных культур

#### *Вариант 14*

1. Агрохимические показатели плодородия почвы.
2. Обработка почвы в чистых парах.

#### *Вариант 15*

1. Технологические операции при обработке почвы
2. Питательный режим и его регулирование

*Вариант 16*

1. Минимизация обработки почвы и условия эффективного ее применения
2. Пороги вредоносности сорных растений

*Вариант 17*

1. Системы обработки почвы в севооборотах
2. Учет и картирование сорных растений в производственных посевах

*Вариант 18*

1. Предпосевная и послепосевная обработки почвы в условиях орошения
2. Принципы построения севооборотов

*Вариант 19*

1. Оценка качества обработки почвы
2. Классификация севооборотов

*Вариант 20*

1. Система почвозащитной обработки почвы
2. Проектирование, введение и освоение севооборотов

### **Тесты по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»**

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление студентов факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце пособия.

**1. Земледелие – это отрасль:**

- а. наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;
- б. наука о рациональном использовании земли, защите ее от эрозии, воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;
- в. наука о воспроизводстве плодородия почв;
- г. наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения

**2. Автором теории гумусового питания растений является:**

- а. Д.Н. Прянишников;
- б. В.В. Докучаев;
- в. Д.И. Менделеев.
- г. А.Д. Тэер.

**3. Действие факторов жизни растений в процессе создания урожая, взаимосвязь и закономерность изменения этих факторов выражаются в:**

- а. законах земледелия;
- б. правилах земледелия;
- в. мероприятиях земледелия;
- г. системах земледелия.

**4. Максимальное количество катионов, которые почва может поглотить из раствора**

**называется:**

- а. влажностью;
- б. диффузией;
- в. емкостью поглощения почв;
- г. влагоемкостью.

**5. Содержание в почве воды, выраженное в процентах к массе абсолютно сухой почвы, называется:**

- а. влагообеспеченностью;
- б. водоподъемностью;
- в. влагоемкостью;
- г. влажностью.

**6. Полный комплекс показателей окультуренной почвы включает:**

- а. наличие элементов питания растений, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей;
- б. наличие элементов питания растений;
- в. уровень эффективного плодородия почвы, урожайность с. х. культур;
- г. уровень эффективного плодородия почвы, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей.

**7. Агрономически ценными являются частички почвы размером:**

- а. от 1 до 10 мм;
- б. от 0,5 до 10 мм;
- в. от 0,25 до 10 мм;
- г. больше 10 мм.

**8. Свойство почвы оказывать сопротивление разрывающему усилию называется:**

- а. плотностью;
- б. связностью;
- в. твердостью;
- г. липкостью.

**9. Способность влажной почвы под воздействием внешних сил изменять и сохранять приданную ей форму, деформироваться без образования трещин называется:**

- а. связностью;
- б. твердостью;
- в. пластичностью;
- г. спелостью.

**10. Способность почвы впитывать и пропускать через себя воду и зависит от структуры, механического состава почвы.**

- а. влажность;
- б. влагоемкость;
- в. водоподъемностью;
- г. водопроницаемостью.

**11. Способность почвы поднимать по капиллярам воду из нижних слоев в верхние, называется:**

- а. влажность;
- б. влагоемкость;
- в. водоподъемностью;
- г. порозностью.

**12. Рыхлый, поверхностный слой земли, способный давать урожай растений и обладающий плодородием называется:**

- а. материнская порода;
- б. почвой;
- в. почвенным горизонтом;
- г. грунтом.

**13. Свойство почвы сложившееся в результате естественного почвообразовательного процесса и определяющееся гранулометрическим, химическим составом почвы и климатическими условиями, называется:**

- а. естественным плодородием;
- б. искусственным плодородием;
- в. комбинированным плодородием;
- г. приобретенным плодородием.

**14. Сравнительная оценка качества почв, выраженная в количественных показателях (баллах) и основанная на учете свойств почвы и уровня урожайности, называется:**

- а. бонитировкой почв;
- б. почвенным очерком;
- в. почвенным мониторингом.

**15. При каких условиях можно получить наивысшую урожайность в соответствии с законом совокупного действия факторов жизни растений?**

- а. при обеспечении растений питательными веществами;
- б. при обеспечении растений водой и питательными веществами;
- в. при одновременном обеспечении растений всеми факторами жизни;
- г. при создании для растений благоприятных агрофизических и агрохимических условий.

**16. Эффективное плодородие формируется:**

- а. за счет действия природных факторов;
- б. благодаря деятельности человека;
- в. под воздействием осадков;
- г. под влиянием природных факторов, деятельности человека и осадков.

**17. Основные физико-механические свойства почвы:**

- а. твердость, пластичность, липкость;
- б. связность, гранулометрический состав, структура;
- в. связность, пластичность, липкость, спелость;
- г. связность, состав поглощенных оснований.

**18. Растения, не возделываемые человеком, но засоряющие с/х угодья, называются:**

- а. культурными растениями;
- б. сорными растениями;
- в. паразитными растениями;
- г. кормовыми растениями.

**19. Биологическая классификация сорняков проводится по следующим признакам:**

- а. продолжительности вегетационного периода;
- б. способу питания и особенностям размножения;
- в. способу питания, продолжительности вегетационного периода и особенностям размножения;
- г. продолжительности вегетационного периода, способу питания

**20. Однолетние сорняки – это:**

- а. марь белая, пырей ползучий, солянка русская;
- б. щирица обыкновенная, овсюг, звездчатка средняя;
- в. осот розовый, мак-самосейка, вьюнок полевой;
- г. овсюг, свинорой пальчатый, повилка клеверная.

**21. Представители корневищных сорняков:**

- а. одуванчик лекарственный, пырей ползучий;
- б. дескурация софии, свинорой пальчатый;
- в. пырей ползучий, свинорой пальчатый;
- г. горчак ползучий, заразиха подсолнечная.

**22. В группу корневищных сорняков входят:**

- а. торица обыкновенная, плевел опьяняющий, подмаренник цепкий, пырей ползучий, хвощ полевой.

- б. сорго алепское, тысячелистник обыкновенный, редька дикая, сушеница топяная.
- в. тысячелистник обыкновенный, галинсога мелкоцветная, ежовник петушье просо, амарант запрокинутый.
- г. мать-и-мачеха, пырей ползучий, свинорой пальчатый, сорго алепское, хвощ полевой.

**23. Предупредительные меры борьбы с сорняками:**

- а. предотвращение занесения семян сорняков на поля с навозом и поливной водой;
- б. уничтожение сорняков на необрабатываемых землях, соблюдение карантинных требований;
- в. приемы, направленные на предотвращение занесения и распространения сорняков на поле или уменьшение количества органов их размножения;
- г. соблюдение карантинных мероприятий.

**24. Для присыпания сорняков в рядах пропашных культур (картофель, баклажаны, томаты, сахарная кукуруза) применяются:**

- а. лапы-бритвы;
- б. левые и правые отвальчики;
- в. прополочные боронки;
- г. долотообразные рабочие органы.

**25. Какие гербициды относятся к контактными?**

- а. которые уничтожают сорняки тогда, когда попадают на корневую систему и надземные органы;
- б. которые уничтожают сорняки, когда попадают на надземные органы;
- в. которые действуют только на те органы, на которые попадают;
- г. которые действуют только на подземные органы.

**26. Соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в процентах к общей площади пашни называется:**

- а. севооборотом;
- б. структурой посевных площадей;
- в. ротацией;
- г. индексом использования пашни.

**27. Севообороты, размещаемые на основных почвенных разностях и предназначенные для производства зерна и технических растений полевой культуры, относятся:**

- а. полевым;
- б. кормовым;
- в. овощным;
- г. специальным.

**28. Севообороты, вводимые для выращивания отдельных культур или групп, которые по каким-либо причинам не могут возделываться в других, называют:**

- а. кормовыми;
- б. специальными;
- в. полевыми;
- г. бахчевыми.

**29. Основные причины необходимости чередования культур по классификации Д. Н. Прянишникова:**

- а. химические, физические, биологические, агротехнические;
- б. химические, физические, биологические, экономические;
- в. химические, физические, питание растений;
- г. токсические, физические, химические.

**30. Паровое поле, свободное от выращивания с/х культур в течение всего вегетационного периода, называют:**

- а. чистым паром;
- б. кулисным паром;
- в. ранним паром;

г. занятым паром.

**31. Чистый пар, который обрабатывают весной следующего года после убранного осенью предшественника, называют:**

- а. черным паром;
- б. ранним паром;
- в. занятым паром;
- г. кулисным паром.

**32. Лучшие предшественники озимой пшеницы в степной зоне:**

- а. однолетние травы, многолетние травы, подсолнечник;
- б. черный пар, горохоовсяные смеси, лен масличный.
- в. занятый пар, кукуруза и сорго на силос;
- г. черный пар, занятый пар, горох.

**33. Под какие культуры лучше подсеять многолетние травы?**

- а. кукуруза на силос;
- б. гречиха;
- в. яровой ячмень;
- г. озимая пшеница.

**34. Растения, которые выращиваются длительное время на одном и том же месте, называют:**

- а. сидеральными;
- б. повторными;
- в. покровными;
- г. бессменными.

**35. Посевы, выращиваемые во время, свободное от возделывания основной культуры севооборота, называются:**

- а. промежуточными;
- б. покровными;
- в. бессменными;
- г. сидеральными.

**36. Когда севооборот считается введенным?**

- а. когда проект севооборота перенесен на территорию хозяйства;
- б. когда нарезаны все поля и поставлены реперы;
- в. когда проект севооборота перенесен на территорию землепользования;
- г. когда посеяны все культуры.

**37. Агропроизводственный документ, отражающий историю каждого поля и уровень культуры земледелия в хозяйстве, называется:**

- а. агропаспорт;
- б. книга истории полей;
- в. полевой журнал;
- г. свидетельством.

**38. Основные технологические операции при обработке почвы:**

- а. рыхление, крошение, выравнивание;
- б. оборачивание, рыхление, перемешивание, выравнивание, уплотнение;
- в. выравнивание, уплотнение, подрезание сорняков.
- г. оборачивание, уплотнение;

**39. Научные основы оборачивания почвы:**

- а. заделка в почву растительных остатков и удобрений;
- б. заделка в почву возбудителей болезней и вредителей культурных растений;
- в. перемещение верхнего, более плодородного слоя, вниз и вынос нижнего, менее плодородного слоя наверх;
- г. перемешивание разных по плодородию слоев почвы.

**40. Глубокой считается обработка почвы свыше:**

- а. 16 см;
- б. 24 см;
- в. 30 см;
- г. 40 см.

**41. Что такое минимизация обработки почвы?**

- а. обработка, которая обеспечивает снижение энергетических затрат, глубины ее проведения, замену плуга плоскорезом;
- б. обработка, которая обеспечивает снижение энергетических затрат, уменьшение глубины и количества глубоких обработок, сочетание операций в одном рабочем процессе;
- в. обработка плоскорезной техникой;
- г. применение чизельной обработки.

**42. Какое минимальное количество продуктивной влаги в слое почвы 0-20 см необходимо накопить на время сева озимых, которое обеспечит появление всходов и нормальное развитие их осенью?**

- а. 30-40 мм;
- б. 40-50 мм;
- в. 20-30 мм;
- г. 10-20 мм.

**43. Разрушение почвы струями и потоками талых, дождевых и ливневых вод называется:**

- а. ветровой эрозией или дефляцией;
- б. водной или ирригационной эрозией;
- в. ирригационной эрозией или дефляцией;
- г. фильтрацией.

**44. Поливы, проводимые по определенному плану для получения высокого урожая сельскохозяйственной культуры, составляют ее:**

- а. поливную схему;
- б. режим орошения;
- в. поливную норму;
- г. оросительную норму.

**45. Поливы проводящиеся, до посева однолетних или в период прекращения активной вегетации многолетних культурных растений называются:**

- а. влагозарядковые или запасные поливы;
- б. подкормочные поливы;
- в. освежительные поливы;
- г. вегетационные поливы.

**46. Поливы, предназначенные для увлажнения пахотного и подпахотного слоев мощностью до 30-50 см в целях своевременного получения дружных, полных всходов с/х культур и лучшего начального их развития называются:**

- а. влагозарядковые или запасные поливы;
- б. подкормочные поливы;
- в. предпосевные поливы;
- г. вегетационные поливы.

**47. Поливы, применяемые в овощеводстве, при рассадной культуре для улучшения приживаемости и начального развития рассады называются:**

- а. влагозарядковые или запасные поливы;
- б. предпахотные поливы;
- в. посадочные поливы;
- г. вегетационные поливы.

**48. Поливы (дождеванием) устраняющие воздушную засуху благодаря распылению воды называются.**

- а. влагозарядковые или запасные поливы;
- б. вегетационные поливы;

- в. освежительные поливы;
- г. мелкодисперсные поливы..

**49. Системы земледелия, характеризующиеся малой долей обрабатываемой под посевы земли (25 % и менее) и где плодородие почвы восстанавливается под воздействием природных процессов, под влиянием естественной луговой или лесной растительности называются:**

- а. интенсивные;
- б. экстенсивные;
- в. примитивные;
- г. переходные.

**50. Системы земледелия, характеризующиеся тем, что все пахотнопригодные земли находятся в обработке, называются:**

- а. переходные;
- б. примитивные;
- в. экстенсивные;
- г. подсечно-огневые.

**51. Какие виды выноса элементов питания следует учитывать агроному в практической деятельности?**

- а. биологический;
- б. удельный;
- в. биологический;
- г. хозяйственный.

**52. Хозяйственным выносом питательных веществ из почвы с.-х. культурами называют:**

- а. вынос элементов питания товарной частью урожая;
- б. количество питательных веществ, которые расходуются на образование всей биомассы урожая;
- в. вынос элементов питания нетоварной частью урожая;
- г. количество питательных веществ, которые отчуждаются с поля вместе с основной и побочной продукцией.

**53. Какой вид поглотительной способности почвы проявляется при ее взаимодействии с калийными и аммонийными азотными удобрениями?**

- а. химическая;
- б. не обменная
- в. биологическая;
- г. физическая.

**54. Какое минимальное количество проб почвы допускается отбирать с элементарного участка при агрохимическом картировании?**

- а. 5
- б. 30
- в. 20
- г. 10

**55. Содержание NPK в подстилочном навозе КРС в %:**

- а. 0,54:0,28:0,6;
- б. 0,86:0,47:0,88;
- в. 0,6:0,26:0,6;
- г. 1,6:1,5:0,8.

**56. В какой из пар представлены удобрения, содержащие минимальное и максимальное содержание азота?**

- а.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- б.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{NaNO}_3$
- в.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- г.  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

- 57. Укажите признаки хлороза (недосток железа) по состоянию листьев плодовых и винограда.**
- а. пластинка листа желтая, а жилки – зеленые
  - б. лист равномерно бледно-зеленый
  - в. пластинка листа зеленая, а жилка – светлая
  - г. желтая кайма по периферии листа
- 58. Каков вынос азота урожаем томатов 400ц/га, кг?**
- а. 80
  - б. 60
  - в. 120
  - г. 4
- 59. Какой вид поглотительной способности почв характерен для нитратных азотных удобрений?**
- а. физическая
  - б. химическая
  - в. обменная
  - г. биологическая
- 60. Под какую культуру целесообразнее внести навоз?**
- а. капуста ранняя
  - б. капуста поздняя
  - в. морковь ранних сроков уборки
  - г. картофель весенний
- 61. Укажите калийное удобрение с наибольшим содержанием калия**
- а.  $KNO_3$
  - б.  $K_2SO_4$
  - в.  $KCl$
  - г.  $KCl \cdot NaCl$
- 62. Какие из перечисленных фосфорных удобрений используют при посеве?**
- а. суперфосфат простой гранулированный
  - б. преципитат
  - в. суперфосфат порошковидный
  - г. фосфоритная мука
- 63. Укажите культуру, наиболее отзывчивую на внесение фосфорных удобрений.**
- а. свекла
  - б. капуста
  - в. томаты
  - г. салат
- 64. Как быстро необходимо заделывать в почву навоз?**
- а. немедленно
  - б. в течение суток
  - в. в течение недели
  - г. не имеет значения
- 65. Какое азотное удобрение наиболее пригодно для некорневых подкормок овощных и плодовых культур?**
- а. водный аммиак
  - б.  $NH_4NO_3$
  - в.  $CO(NH_2)_2$
  - г.  $(NH_4)_2SO_4$
- 66. Какой вид поглотительной способности почв характерен для растворимых в воде фосфорных удобрений?**
- а. механическая
  - б. физическая

- в. обменная
- г. химическая

**67. При сравнимых условиях выращивания в каких растениях больше накапливается нитратов?**

- а. плодовые
- б. лук
- в. картофель
- г. свекла столовая

**68. Какое количество исходного органического вещества свежего навоза теряется при получении из него стандартного полуперепревшего навоза?**

- а. 50
- б. 75
- в. 25
- г. 100

**69. Какое из перечисленных удобрений является физиологически щелочным?**

- а.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- б.  $\text{NaNO}_3$
- в.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- г.  $\text{KCl}$

**70. Какое из перечисленных удобрений является физиологически кислым?**

- а.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- б.  $\text{NaNO}_3$
- в.  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- г.  $\text{KNO}_3$

**71. Какая пара элементов питания, из приведенных, подвергается реутилизации?**

- а. Fe, Cl
- б. P, S
- в. K, Mg
- г. N, Ca

**72. Какие микроорганизмы в наибольшей мере обогащают почву азотом?**

- а. сине-зеленые водоросли
- б. аммонификаторы
- в. ассоциативные
- г. симбиотические

**73. Укажите, какое из приведенных удобрений является амидным?**

- а.  $\text{NH}_3$
- б.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- в.  $\text{NH}_4\text{CO}_3$
- г.  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

**74. Укажите наименее приемлемый вариант использования суперфосфата, как удобрения.**

- а. использование в качестве припосевного удобрения (в рядки, в лунки при посеве или посадке культур)
- б. приготовление почвенной болтушки консистенции сметаны для обмакивания корней рассады.
- в. внесение под основную обработку почвы
- г. внесение в предпосевную культивацию.

**75. Укажите неприемлемый вариант использования аммиачной селитры.**

- а. внесение в предпосевную культивацию
- б. использование в качестве вегетационных подкормок овощных культур
- в. внесение удобрения при посеве семян в рядки.
- г. использование для внекорневых подкормок.

**76. Денитрификация – это:**

- a. образование нитратного азота из аммонийной формы
- б. вымывание нитратов с осадками или при поливах в глубокие слои почвы
- в. образование оксидов азота и молекулярного азота из нитратов
- г. удаление избыточных количеств нитратного азота из овощей путем их промывки водой.

### **Варианты правильных ответов**

1-б; 2-г; 3-а; 4-в; 5-г; 6-г; 7-в; 8-б; 9-в; 10-г; 11-в; 12-б; 13-а; 14-а; 15-в; 16-г; 17-а; 18-б; 19-в; 20-б; 21-в; 22-г; 23-в; 24-б; 25-б; 26-б; 27-а; 28-б; 29-б; 30-а; 31-б; 32-г; 33-в; 34-г; 35-а; 36-в; 37-б; 38-б; 39-в; 40-б; 41-б; 42-в; 43-б; 44-б; 45-б; 46-в; 47-в; 48- в; 49-в; 50-а; 51-г; 52-г; 53-б; 54-в; 55а-; 56-г; 57-а; 58-в; 59-г; 60-б; 61-в; 62-а; 63-б; 64-а; 65-в; 66-г; 67-в; 68-в; 69-б; 70-в; 71-б; 72-г; 73-г; 74-б; 75-а; 76-в.

### **Темы рефератов**

1. Развитие учения земледелия.
2. Законы земледелия и их соблюдение.
3. Кругооборот питательных веществ в земледелии.
4. Моделирование органического вещества почвы в севообороте.
5. Причины чередования культур в земледелии.
6. Сорные растения и меры борьбы с ними.

### **Темы докладов**

1. Современное состояние и перспективы развития земледелия.
2. Практика органического земледелия.
3. Экологические аспекты в условиях интенсификации земледелия
4. Система обработки почвы в севообороте.
5. Почвозащитная система обработки почв.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»**

1. Дать определение почвы.
2. Факторы почвообразования, их роль в формировании почв.
3. Гранулометрический состав почвы, его влияние на почвенное плодородие.
4. Водно-физические свойства почвы. Методы регулирования водного режима.
5. Агрофизические свойства почвы, приемы их регулирования.
6. Агрохимические свойства почвы, приемы их регулирования.
7. Тепловой режим почвы, приемы его регулирования.
8. Воздушный режим почвы, приемы его регулирования.
9. Законы земледелия
10. Какие способы воспроизводства плодородия почвы существуют в земледелии?
11. Основные приемы, повышающие плодородие эродированных почв.
12. Методы оценки развития эрозии и дефляции.
13. Какие методы и способы осушения существуют?
14. Что служит основой для разработки системы севооборотов?
15. Характеристика основных мероприятий по защите почв от эрозии, дефляции их зональные особенности.
16. Что включает в себя культуротехнические работы?
17. Принцип классификации эродированных почв.
18. Для чего необходимо окультуривание осушаемых земель?
19. Понятие о бессменных посевах с/х культур и севооборотах. Принципы их построения.

20. Основные виды эрозии почвы и роль отдельных факторов в ее проявлении.
21. Что такое «предшественник»? Характеристика предшественников.
22. Каковы принципы построения системы обработки почвы в севообороте?
23. Оросительная и поливная норма с/х культур.
24. Классификация севооборотов. Привести примеры севооборотов для различных почвенно-климатических зон Адыгеи.
25. Каковы особенности мульчирующей обработки почвы, и в каких зонах она проводится?
26. Понятие о режиме орошения с/х культур.
27. Понятие о структуре посевных площадей. В чем различие по почвенно-климатическим зонам Адыгеи?
28. Назвать основные направления обработки почвы.
29. От чего зависит значение коэффициента водопотребления с/х культур?
30. Виды паров, и в каких зонах они применяются.
31. Цели и задачи прикатывания почвы.
32. Оросительная и поливная нормы. Их определения.
33. Какие требования предъявляют к подготовленной для посева почве?
34. Методы назначения сроков вегетационных поливов.
35. Промежуточные культуры в севообороте (пожнивные и поукосные, озимые промежуточные, подсевные т. д.).
36. Меры борьбы с ирригационной эрозией на орошаемых землях.
37. В чем заключается природоохранный и почвозащитный характер систем земледелия?
38. При каких условиях применяют плоскорезную, чизельную, фрезерную обработки?
39. Понятие о коэффициенте водопотребления с/х культур.
40. Почвозащитные севообороты. Где применяются, привести примеры.
41. Особенности обработки почвы под яровые зерновые и озимые культуры.
42. В чем сущность химических мер борьбы с сорняками. Преимущества и недостатки.
43. Особенности построения севооборотов на орошаемых землях.
44. Что понимают под системой обработки почвы?
45. Круговорот питательных веществ в земледелии.
46. Принципы построения севооборотов.
47. Каковы принципы распределения удобрений при их недостатке по различным севооборотам?
48. Пути стабилизации содержания органического вещества почвы.
49. В чем состоит фитосанитарное значение севооборота в земледелии?
50. Каковы проблемы происхождения мирового земледелия и его развития?
51. Какие требования культурные растения предъявляют к условиям жизни?
52. Законы земледелия и их использование.
53. Соблюдение и выполнение законов земледелия.
54. Какие формы физического состояния почвенной воды существуют в земледелии?
55. Оптимизация условий жизни растений сельскохозяйственных культур.
56. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.
57. Назовите агрофизические, биологические и агрохимические показатели почвы.
58. Простое и расширенное воспроизводство плодородия почвы.
59. Моделирование баланса органического вещества почвы в севообороте
60. Понятие о сорных растениях и их происхождение.
61. Какой вред, причиняется сорными растениями сельскохозяйственному производству?
62. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности.
63. Какие пороги вредности сорных растений существуют?
64. Какова семенная продуктивность сорняков?
65. Классификация сорных растений.
66. Характеристика сорных растений, наиболее распространенных в агрофитоценозах.
67. Малолетние и многолетние сорные растения.

68. Паразитные и полупаразитные сорняки.
69. Учет и картирование сорных растений в производственных посевах.
70. Обработка почвы под озимые культуры.
71. Классификация методов борьбы с сорняками.
72. Классификация и основы избирательности гербицидов.
73. Назовите причины чередования сельскохозяйственных культур.
74. Каковы принципы построения севооборотов?
75. Проектирование, введение и освоение севооборотов.
76. Формы взаимоотношений между компонентами полевых сообществ.
77. Гербакритические периоды сельскохозяйственных культур.
78. Как влияют физико-механические свойства на качество обработки почвы?
79. По каким параметрам оценивается качество посева сельскохозяйственных культур?
80. Особенности обработки почв подверженных ветровой эрозии.
81. Каковы специальные приемы основной обработки почвы?
82. Какими мероприятиями можно снизить уплотнение почвы?
83. Особенности обработки почвы под яровые культуры.
84. Понятие о почвенной биоте и ее активность.
85. Минимизация обработки почвы в условиях эффективного ее применения.
86. Каковы особенности предпосевной обработки почвы, посева и ухода за посевами на склоновых землях?
87. Научные основы современных систем земледелия.
88. Классификация систем земледелия.
89. Применение удобрений на эродированных почвах.
90. Распространение, факторы и вредоносность эрозии.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до

обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы по курсу «Земледелие» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

#### **Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

#### **Критерии оценивания доклада:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада:

обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению экзамена**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная литература**

1. Земледелие. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ [И.П. Васильев и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 424 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423743>

2. Горбылева, А.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; под ред. А.И. Горбылевой. - М.: Инфра-М; Мн.: Новое знание, 2014 - 400 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=413111>

#### 8.2 Дополнительная литература

1. Земледелие [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Беленков [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 237 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516533>

2. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсинов Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561>

3. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников;- Москва: Юрайт, 2014.-527 с.

4. Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И, Кирюшин, С.В. Кирюшин. – СПб.: Лань, 2015. – 464 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331>

#### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

- Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". –URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

- Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Электрон. журн. – Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Издается с 1878 года. – Режим доступа: <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia>. – Загл. с экрана.

9. Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Электрон. журн. – Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Издается с 1924 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53054](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054). – Загл. с экрана.

### 9.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекционным занятиям дисциплины Б1.В.01 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
<b>3 семестр</b>				
Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание курса почвоведение.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5
Раздел I. Общее почвоведение Морфологические признаки почв.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5
Раздел I. Общее почвоведение Гранулометрический состав почвы.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, книга истории полей, агропаспорт, почвенный монолит, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-5
Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, образцы минеральных удобрений в баночках, тестовые задания	ПКУВ-5
Раздел III. Общее земледелие. История развития земледелия. Факторы жизни растений и	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, типовые схемы различных севооборотов, учебные	ПКУВ-6

законы земледелия. Законы земледелия. Плодородие почвы	закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		пособия, тестовые задания	
Раздел III. Общее земледелие. Сорные растения и меры борьбы с ними.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, демонстрационные фильмы, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3
Раздел III. Общее земледелие. Севообороты.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, атласы, справочники, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3
Раздел III. Общее земледелие. Научные основы обработки почвы. Противоэрозионная обработка почвы.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3
Раздел IV. Удобрения и их применение Органические удобрения.	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, фильмы, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3
Раздел IV. Удобрения и их применение Минеральные удобрения	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный,	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, справочник семеновода, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3

	репродуктивный			
Раздел IV. Удобрения и их применение Система применения удобрений	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания	ПКУВ-3

Учебно-методические материалы по лабораторным (практическим) занятиям дисциплины Б1.В.01 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
<b>3 семестр</b>				
Раздел I. Общее почвоведение Предмет и содержание курса почвоведение	Определение строения (слоения) пахотного слоя почвы пикнометрическим методом Определение плотности почвы	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады
	Микроагрегатный анализ структуры почвы по Н.И. Савинову Определение полевой влажности	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады, экзамен
Раздел II. Классификация, география и сельскохозяйственное использование почв	Определение содержания в почве эрозионно-опасной фракции Определение гидролитической кислотности	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады, зачет
Раздел III. Общее земледелие. Севообороты. Сорные растения. Научные основы обработки	Распознавание сорных растений по морфологическим признакам, Определение растений по гербариям	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b>	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады

почвы. Противоэрозийная обработка почвы.		объяснительно-иллюстративный, репродуктивный		
	Распознавание сорных растений по морфологическим признакам, Определение растений по гербарии	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады
	Методы учета засоренности посевов	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады
Раздел IV. Удобрения и их применение	Основы проектирования севооборотов	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады
	Распознавание минеральных удобрений по качественным реакциям	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады, экзамен
	Разработка системы применения удобрений	<b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа	контрольная работа, тесты, доклады, экзамен

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

В данном разделе отражается лицензионное программное обеспечение, необходимое для обеспечения образовательного процесса в соответствии со спецификой дисциплины: операционные системы; офисные, графические пакеты; тестовые системы и т.д., с обязательным указанием наименования. При включении программного обеспечения в рабочую программу необходимо пользоваться Реестром программного обеспечения по ООП, реализуемым в ФГБОУ ВО «МГТУ».

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015;

свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;
3. Офисный пакет «WPS office»;
4. Программа для работы с архивами «7zip»;
5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).

Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/11>.

**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		

<p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий: ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-32</p> <p>Лаборатория современных агротехнологий и мониторинга плодородия почв, ул. Первомайская, 210, 3 этаж, ауд. 2-37</p>	<p>Оснащена: специализированная мебель, 30 посадочных мест, компьютерное и мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук), специальная и справочная литература, учебные пособия, стенды, плакаты, аудио-видеотека</p> <p>Оснащена: 20 посадочных мест, монолиты различных типов почв, коллекция почвенных насекомых, плакаты горизонтов почв, почвенные срезы, коллекция минералов и горных пород, микроскоп бинокулярный Микромед 1, микроскоп стереоскопический МПС-1, портативная лаборатория функциональной диагностики растений (ФЭД), весы лабораторные электронные SPX-622, лабораторный рН-метр, набор почвенных сит стандартный (300/75), набор лабораторных сит для песка и щебня (200/50), шкаф сушильный ШС-40-02, раковина из полипропилена</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader».</li> </ol>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Учебный аудитории для самостоятельной работы: № ауд. 2-32 адрес: ул. Первомайская, 210, 3 этаж В качестве помещений для самостоятельной работы может быть: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPS office»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;</li> </ol>

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

Для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие изменения и дополнения:

Дополнения и изменения внес

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)