

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 8 от « 07» 06 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»**

Направление подготовки / специальность	<b>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства;</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма(ы) обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>7</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>252</b>

Разработчик:

Доцент кафедры агрохимии, химии и экологии

А.Э. Лощина

(подпись)

Доцент кафедры агрохимии, химии и экологии

О.В. Галкина

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой

А.А. Уткин

(подпись)

Иваново 2023

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения дисциплины является формирование представлений, знаний и умений о почве как о самостоятельном естественноисторическом теле природы, базовом компоненте биосферы, о предмете и продукте труда, о закономерностях почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова. Формирование знаний и умений по научным и технологическим основам современного земледелия, изучение: научных основ земледелия, биологии и экологии сорных растений и мер борьбы с ними; научных основ и организации севооборотов; агрофизических основ и систем обработки почвы; агротехнических основ защиты почв от эрозии; истории развития и региональных особенностей систем земледелия.

Формирование системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам агрономической химии, изучение питания растений и путей его регулирования;

- классификация, состава, свойств и особенностей применения минеральных удобрений и химических мелиорантов в сочетаниях с другими средствами химизации;

- особенностей питания и удобрения отдельных культур, построение системы удобрения в хозяйстве.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к

обязательной части образовательной программы

Статус дисциплины базовая

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины ботаника, неорганическая и аналитическая химии, органическая химия, физическая и коллоидная химии, физика, микробиология

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины растениеводство, мелиорация, сельскохозяйственная экология, методы почвенных и агрохимических исследований, механизация растениеводства, защита растений.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
1	2	3
ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	1,2,3

деятельности		
ПК-3 Способен реализовать технологии производства продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Реализует технологии производства продукции растениеводства	1,2,3

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
<b>1</b>	<b>Почвоведение</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>18</b>		
1	Происхождение и состав минеральной части почвы	2		8	3		
1.1	Минералы, кристаллическая решетка силикатов и алюмосиликатов. Магматические и метаморфические горные породы. Выветривание и осадочные горные породы. Почвообразующие породы.	4		4	3	КР, УО	Контрольные работы, сдача коллекций, собеседование по карте почвообразующих пород
1.2	Гранулометрический состав почв	2		10	3	КР	Контрольная работа
1.3	Определение подвижных форм фосфора и калия в почве	2		4	3	УО	Защита лабораторных работ
2	Происхождение и состав органической части почвы	4		4	3	КР	Контрольная работа
2.1	Определение состава гумуса	4		6	3	КР	Контрольная работа Защита лабораторной работы
<b>2</b>	<b>Земледелие</b>	<b>14</b>		<b>30</b>	<b>28</b>		
2.1	Научные основы земледелия	2		6	4	ВПР, УО	Собеседование
2.2	Севообороты	4		8	6	ВПР, УО	Контрольная работа
2.3	Обработка почвы	2		8	6	ВПР, УО	Контрольная работа
2.4	Сорные растения и борьба с ними	2		6	6	ВПР, УО	Контрольная работа

2.5	Основы защиты почв от эрозии	2		2	2	УО	Собеседование
2.6	Системы земледелия	2			4	УО	Собеседование
<b>3</b>	<b>Агрохимия</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>54</b>		
3.1	Питание растений	2			4		
3.2	Свойства почв	2		2	4	Т	
3.3	Классификация и свойства удобрений	2		2	5	Т	Собеседование
3.4	Химическая мелиорация	2		2	4	УО	Собеседование
3.5	Свойства органических удобрений	2			5	УО	Собеседование
3.6	Сроки и способы внесения удобрений	2		4	4	УО	Собеседование
3.7	Удобрения отдельных культур	2		2	5		
3.8	Экономика использования удобрений	2		2	4	УО	Собеседование
3.9	Классификация и распознавание минеральных удобрений			6	5	ВПр	
3.10	Торф и его свойства	2		8	5	ВПр	
3.11	Органические удобрения			4	5	ВПр	
3.12	Определение качества урожая			4	4	УО	Собеседование
	Всего	50		102	100	72	

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПр – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

\* Э – экзамен, З – зачет, ЗаО – зачет с оценкой, КП – курсовой проект, КР – курсовая работа, К – контрольная работа.

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции		18	14	18						
Лабораторные		36	30	36						
Практические										
Итого контактной работы		54	44	54						
Самостоятельная работа		18	28	54						
Форма контроля		3	3	Э						

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных заданий:

- экологические функции различных типов почв
- агрофизические свойства почвы;
- путем индивидуального анализа образцов, отобранных в период летней практики
  - индивидуальное задание для выполнения курсовой работы;
  - Баланс гумуса в севообороте
  - Свойства минеральных удобрений

– Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- минералы, происхождение, состав, свойства и классификация
- магматические горные породы, происхождение, состав, свойства и классификация
- метаморфические горные породы, происхождение, состав, свойства и классификация

- осадочные горные породы, происхождение, состав, свойства и классификация - изучение гербария и семян сорных растений;
- изучение гербицидов, техника их применения.
  - Определение баланса карбонатов при известковании
  - Хранение и учёт удобрений
  - Малообъёмное питание овощных культур
  - Система применения удобрений в хозяйстве
- Другое:
  - выполнение домашних заданий по разделам.
  - выполнение домашних заданий по разделам севооборота, планы их освоения и системам обработки почвы
  - Куринный помёт: выход, свойства применения
  - Нетрадиционные удобрения – спиртовые отходы, отходы промышленных производств
  - Торф и его свойства

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- отчетность по гербарии сорных растений и семенам, в форме зачета;
- отчетность по агрофизическим свойствам почвы с индивидуальным собеседованием;
- индивидуальная проверка выполнения домашних заданий;
- устный опрос (УО).

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- коллекции минералов, магматических и метаморфических, осадочных горных пород
- гербарий сорных растений
- коллекцию семян сорных растений
- коллекцию гербицидов

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Регулярный опрос перед занятиями
- Коллоквиумы по темам: свойства удобрений, хранение, куриный навоз, питание овощных в теплицах
  - методические разработки кафедры-
    1. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по курсу «Почвоведение». Иваново,2010
    2. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению летней учебной практики по почвоведению. Иваново,2008
    3. Борин А.А. Методические указания для лабораторно-практических занятий по изучению агрофизических свойств почвы. Иваново,2016
    4. Борин А.А. Методические указания для лабораторно-практических занятий по земледелию. Иваново,2014

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Земледелие / Под ред. А.И. Пупонина. М., КолосС, 2000 количество экземпляров-47.
2. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии. Баздырев Г.Н., Сафонов А.Ф. . М, КолосС,2009 количество экземпляров -50.
3. Земледелие. Беленков А.И. и др. М,2015 количество экземпляров -1.
4. Практикум по земледелию. Под ред.Б.А.Доспехова.М.,Агропромиздат,1987 количество экземпляров -83
5. Мамонтов В.Г.Общее почвоведение. М. КолосС, 2006 количество экземпляров-30
6. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии. М. КолосС, 2008 количество экземпляров-45

7. Ганжара Н.Ф. Практикум по почвоведению. М. Агроконсалт, 2002 количество экземпляров-19
8. Ягодин Б.А.(редактор) \_ Агрохимия.М. « Колос»., 2002 количество экземпляров-90

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Сафонов А.Ф. Системы земледелия. М.2009г. количество экземпляров -90 КолосС, 2006
2. Атлас основных видов сорных растений России. Учебное пособие – М. Колос 2009г. количество экземпляров 30 .( Шептухов В.Н. и др).
3. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений. М., Колос,2004 количество экземпляров -40
4. Кауричев И.С. Почвоведение. М. Агрометеиздат, 1989 количество экземпляров-138
5. Ненайденко Г.Н. Продовольственная независимость региона и потребность в удобрениях количество экземпляров -21
6. Ненайденко Г.Н., Гусев В.В. Удобрение и другие факторы развития АПК Владимирской обл. М.Иваново,2012 количество экземпляров -21
7. Ненайденко Г.Н., Мазиров М.А.- Плодородие и эффективное применение удобрений в агроценозах Верхневолжья.Владимир.2002 количество экземпляров -13.
8. Ненайденко Г.Н., Якимов О.В.. –Органические удобрения как один из факторов продовольственного импорт-заменения. Иваново,2015 количество экземпляров -11.
9. Ненайденко Г.Н. – Рациональное применение удобрений в рыночных условиях. Иваново.2007 количество экземпляров -26.
10. Ненайденко Г.Н. Куриный навоз (свойства, способы утилизации): учеб.пособие./Г.Н.Ненайденко- Иваново, ИГСХА,2005 количество экземпляров -20
11. Ненайденко Г.Н. Применение торфа в АПК в условиях рыночной экономики: учебное пособие для бакал.агр./Г.Н. Ненайденко.-Иваново: ИГСХА ,2015,-124с. количество экземпляров -50
12. Ненайденко Г.Н. Рациональное применение минеральных удобрений при ограниченных ресурсах/ Г.Н. Ненайденко, Торполов А.В., Сакулин А.В.- Иваново: ИГСХА,2004-114 с количество экземпляров -28.
13. Ненайденко Г.Н. ,Борин А.Н. Минеральные удобрения (их свойства и особенности использования): практикум для студентов вузов по агрономическим спец./ Г.Н. Ненайденко.- Иваново: ИГСХА, 2018, количество экземпляров - 55

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://dssac.ru/elektronnyye-utchebniki.html> .Электронная бесплатная библиотека учебников по почвоведению

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

- 1 . Борин А.А., Лощина А.Э. Методические указания для лабораторно-практических занятий по изучению агрофизических свойств почвы. Иваново,2016-50
2. Лощина А.Э. Рабочая тетрадь и методические разработки для лабораторно-практических занятий по земледелию. Иваново,2019
3. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических работ по курсу «Почвоведение». Иваново,2010
4. Тарасов А.Л., Сибирякова Т.В. Методические указания к проведению летней учебной практики по почвоведению. Иваново,2008
5. Методические разработки кафедры по разделам: минеральная и органическая часть почвы, водные свойства почвы.
6. Ненайденко Г.Н. Учебное пособие- Применение торфа в АПК в условиях рыночной экономики.Иваново: ИГСХА,2015-124с.
7. Ненайденко Г.Н. Утилизация куриного навоза.Иваново,2006-148с.
8. Ненайденко Г.Н. Учебное пособие по технологии хранения и переработки минеральных удобрений: для студентов агротехнологического факультета. Иваново: ИГСХА,2009-38с.

**6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет – браузер

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
6	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### «Земледелие»

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК- 4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Э 1-ий и 2-ой семестр	Комплект вопросов к экзаменам
ПК-3 Способен реализовать технологии производства продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Реализует технологии производства продукции растениеводства		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

### 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок



Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности и компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### 3. Оценочные средства

#### 1. Контрольная работа по разделу - Севообороты.

1. Что такое структура посевных площадей?

2. Что такое севооборот?

3. В чём различие между повторным и длительным посевом, между бессменным посевом и монокультурой?

4. Назовите культуры, которые реагируют на повторные посевы резким снижением урожая?

5. Назовите культуры, повторные посевы которых допустимы.
6. Что такое звено севооборота?
7. Какие типы и виды паров вы знаете?
8. Какие признаки положены в основу классификации севооборотов?
9. Что такое сборное поле? Приведите примеры сборных полей.
10. Что такое предшественник?
11. Назовите предшественники для картофеля, свеклы, кукурузы.
12. Назовите предшественники для озимых и яровых зерновых культур.
13. Назовите основные предшественники для льна.
14. На производстве каких культур специализируется земледелие Нечерноземной зоны страны?
15. Какими условиями определяется количество полей в севообороте?
16. Назовите основные районы страны возделывания озимой пшеницы.
17. Как возделываются многолетние травы?
18. Дайте определение и классификацию промежуточных культур.
19. Какова роль промежуточных культур в севообороте?
20. Какие культуры можно возделывать в занятом пару?
21. Чем отличается специальный севооборот от специализированного?

**2. Контрольная работа по разделу - Планы освоения севооборота.**

Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимая пшеница	12,5 %	Пар чистый	6,0 %
Озимая рожь	5,0 %	Пар занятый	6,5 %
Овес	12,5 %	Озимые	20 %
Ячмень	12,5 %	Картофель	12,5 %
Картофель	12,5 %	Лён-долгунец	5,0 %
Многолетние травы	25,0 %	Многолетние травы	25,0 %
Лён	7,5 %	Овес	12,5 %
Горохо-овсяная смесь на силос	12,5 %	Ячмень	12,5 %
Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимая пшеница	10,0 %	Озимые	22,2 %
Озимая рожь	10,0 %	Яровые	22,2 %
Яровая пшеница	4,0 %	Зернобобовые	5,0 %
Овес	6,0 %	Картофель	6,1 %

Картофель	20,0 %	Многолетние травы	22,2 %
Лён-долгунец	10,0 %	Однолетние травы	5,1 %
Многолетние травы	20,0 %	Силосные	11,1 %
Ячмень	10,0 %	Пар чистый	6,0 %
Вико-овсяная смесь	10,0 %		
Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимая пшеница	14,3 %	Многолетние травы	25,0 %
Овес	7,0 %	Озимая пшеница	12,5 %
Горох	7,3 %	Озимая рожь	12,5 %
Лён	14,3 %	Картофель	12,5 %
Картофель	14,3 %	Овес	8,0 %
Многолетние травы	28,6 %	Ячмень	4,5 %
Однолетние мешанки	14,3 %	Горох	5,0 %
		Силосные	7,5 %
		Пар чистый	12,5 %
Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимые	19,3 %	Многолетние травы	22,2 %
Многолетние травы	23,6 %	Озимая пшеница	11,1 %
Картофель	10,0 %	Озимая рожь	16,2 %
Лён	14,3 %	Картофель	11,1 %
Пар чистый	6,0 %	Овес	11,1 %
Горохо-овсяные мешанки	8,3 %	Ячмень	6,0 %
Овес	14,3 %	Пар чистый	6,0 %
Горох	4,3 %	Вико-овсяные мешанки	5,1 %
		Горох	11,1 %
Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Картофель	25,0 %	Озимые	16,1 %
Многолетние травы	25,0 %	Яровые зерновые	22,2 %
Картофель ранний	5,0 %	Зернобобовые	6,0 %
Яровая пшеница	12,5 %	Лён-долгунец	6,1 %
Овес	7,0 %	Картофель	16,2 %
Ячмень	5,5 %	Многолетние травы	5,1 %
Озимая пшеница	12,5 %	Однолетние травы	11,1 %
Пар чистый	7,5 %		
Составить севооборот по следующей		Составить севооборот по следующей	

структуре посева:		структуре посева:	
Озимые	12,5 %	Озимые	17,5 %
Яровые зерновые	25,0 %	Яровые зерновые	25,0 %
Картофель	18,5 %	Зернобобовые	12,5 %
в т.ч. картофель ранний	6,0 %	Картофель	25,0 %
Многолетние травы	25,0 %	в т.ч. картофель ранний	12,5 %
Однолетние травы	6,5 %	Многолетние травы	20,0 %
Кормовые корнеплоды	6,0 %		
Кукуруза на силос	6,5 %		

Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимые	20,0 %	Озимые	27,3 %
Яровые зерновые	30,0 %	Яровые зерновые	32,5 %
Зернобобовые	7,5 %	Зернобобовые	9,1 %
Многолетние травы	12,5 %	Многолетние травы	12,9 %
Однолетние травы	17,5 %	Однолетние травы	9,1 %
Картофель	12,5 %	Картофель	9,1 %

Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимые	25,0 %	Пар чистый	6,0 %
Овес	12,5 %	Озимые	25,0 %
Ячмень	12,5 %	Картофель	12,5 %
Картофель	6,5 %	Многолетние травы	25,0 %
Многолетние травы	25,0 %	Однолетние травы	6,5 %
Пар клеверный	12,5 %	Овес	12,5 %
Овощи	6,0 %	Ячмень	12,5 %

Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Озимые	22,2 %	Озимые	18,5 %

Горох	11,1 %	Яровые	12,5 %
Пар клеверный	11,1 %	Картофель	25,0 %
Многолетние травы	22,2 %	Многолетние травы	25,0 %
Овес	11,1 %	Лён	6,5 %
Картофель	6,0 %	Вико-овсяные мешанки	12,5 %
Ячмень	11,1 %		
Силосные	5,1 %		
Составить севооборот по следующей структуре посева:		Составить севооборот по следующей структуре посева:	
Однолетние мешанки Озимая рожь	12,5%	Многолетние травы	22,2 %
Овес	19,0 %	Озимые	33,3 %
Горох	25,0 %	Картофель	22,2 %
Картофель	5,0 %	в т.ч. картофель ранний	11,1 %
Многолетние травы	7,5 %	Овес	11,1 %
	18,5 %	Однолетние травы	11,1 %

### 3. Контрольная работа по разделу – Система обработки почвы в севообороте.

#### З А Д А Н И Е № 1

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Пар чистый и пар занятый однолетними травами
2. Озимая пшеница
3. Ячмень + мног. травы
4. Многолетние травы 1 г.п.
5. Многолетние травы 2 г. п.
6. Лён

**Условия:** Поле № 2 засорено корнеотпрысковыми сорняками ( осоты), поле № 5 корневищными (пырей ползучий), в остальных полях малолетние сорняки. Почва дерново- подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20- 22 см.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

#### З А Д А Н И Е № 2

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Многолет. травы 1 г.п.
2. Многолет. травы 2 г.п.
3. Картофель, озимая рожь.
4. Силосные ( однолетние травы)

**Условия:** Поле № 2 засорено пыреем ползучим ( корневищные), поле № 3 засорено осотами ( корнеотпрысковые). В остальных полях преобладают малолетние сорняки. Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20 -22 см.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 3

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Картофель
2. Овёс + клевер
3. Клевер
4. Озимая рожь
5. Зернобобовые ( горох)

**Условия:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 18 -20 см. Поле № 1 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 4 – корнеотпрысковыми ( осоты). В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 4

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Многол. травы 2 г. п.
2. Озимая рожь
3. Силовые ( однолетние травы)
4. Ячмень + клевер

**Условия:** Почвы дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20- 22 см. Поле № 1 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 3 – корнеотпрысковыми ( осоты). В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 5

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Озимая рожь
2. Картофель
3. Ячмень + мног. травы
4. Многол. Травы 1 г.п.
5. Многол. Травы 2 г. п.
6. Яровая пшеница

**Условия:** Почвы серые лесные. Мощность пахотного слоя 22 -24 см. Поля № 1, 5 засорены корневищными сорняками ( пырей), поле № 2 Поле « 2- корнеотпрысковыми –осоты. В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 6

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Многол. травы 2 г.п.
2. Лён
3. Картофель
4. Зернобобовые ( горох)
5. Озимая рожь

**Условия:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20 -22 см . Поле № 1 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 4 – корнеотпрысковыми ( осоты).

В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 7

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота:

1. Картофель
2. Зернобобовые (горох)
3. Овёс + мн. травы
4. Многол. травы 1 г. п.
5. Ячмень

**Условия:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 18-20 см. Поле № 2 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 5 - корнеотпрысковыми – осоты.

В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 8

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Пар занятый (однолетние травы)
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Силовые (кукуруза)
5. Овёс

**Условия:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 18-20 см. Поле № 1 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 3 Корнеотпрысковыми ( осоты).

В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 9

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Кукуруза на силос
2. Ячмень + клевер
3. Клевер
4. Озимая рожь
5. Овёс

**Условия:** Почва серая лесная. Мощность пахотного слоя 18 -20 см.

Поле № 4 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 1 – корнеотпрысковыми – осоты. В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 10

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Пар сидеральный ( люпин кормовой)
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Яровая пшеница
5. Овёс

**Условия:** Почва дерново – подзолистая песчаная. Мощность пахотного слоя 18 – 20 см. Поле № 2 засорено корневищными сорняками ( пырей), Поле № 4 – корнеотпрысковыми – осоты. В остальных полях преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 11

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Клевер
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Зерновые ( горох)
5. Овёс + клевер

**Условия:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20- 22 см. Поле № 2 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 4 - корнеотпрысковыми ( осоты). В остальных преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 12

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Лён
2. Картофель
3. Зернобобовые ( горох)
4. Овёс

**Условия:** Почва дерново – среднеподзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20 – 22 см. Поле № 1 засорено корневищными сорняками ( пырей), поле № 4 – корнеотпрысковыми ( осоты). В остальных преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

### З А Д А Н И Е № 13

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Озимая рожь на з/корм и рапс ( поукосно)
2. Корнеплоды
3. Силовые ( однолетние травы)
4. Овёс

**Условия:** Поле № 2 засорено пыреем ползучим ( корневищ.), поле засорено осотом ( корнеотпрысковым). Мощность пахотного слоя 20-22 см. В остальных преобладают малолетние сорняки.



**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей.**

**З А Д А Н И Е № 14**

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Пар чистый и занятый (однолетние травы)
2. Озимая пшеница
3. Картофель
4. Овёс + многол. травы

**Условие:** Почва дерново – подзолистая Мощность пахотного слоя 20-22 см.

Поле № 2 засорено осотом (корнеотпрысковые)).

В остальных преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей**

**З А Д А Н И Е № 15**

Разработать систему обработки почвы в звене севооборота

1. Пар занятый (однолетние травы)
2. Озимая пшеница
3. Яровая пшеница
4. Картофель
5. Ячмень

**Условие:** Почва дерново – подзолистая легкосуглинистая. Мощность пахотного слоя 20 -22 см. Поле № 2 засорено корневищными сорняками (пырей).

В остальных преобладают малолетние сорняки.

**Обработку почвы спланировать с учётом засорённости полей**

**4. Контрольная работа по разделу –Агрофизические свойства почвы**

1. Перечислите источники поступления воды в почву.
2. Что такое структурность и структура почвы.
3. Что такое строение пахотного слоя почвы и как его определить.
4. Перечислите источники расхода воды из почвы.
5. Классификация структуры по размерам агрегатов.
6. Что такое пористость почвы? Назовите виды пористости, в чём их различие.
7. Что такое влажность почвы, как она определяется.
8. Что такое водопрочность структурных агрегатов и как она определяется.
9. Какое значение имеет капиллярная и некапиллярная пористость почвы в жизни растений.
10. Как определить количество общей и доступной для растений влаги в пахотном слое почвы.
11. Содержание водопрочных структурных агрегатов в разных типах почв.
12. Как определить капиллярную пористость.

13. Что понимают под максимальной гигроскопичностью почвы и как она определяется.
14. Под действием каких факторов создается и разрушается структура почвы.
15. Что такое капиллярная влагоемкость и как ее определить.
16. Как определить количество недоступной воды в пахотном слое почвы.
17. Какие агротехнические приемы применяются для улучшения структуры почвы.
18. Что такое плотность почвы и как ее определить.
19. Какие агротехнические мероприятия применяют для снижения непродуктивного расхода воды.
20. Какие размеры агрегатов считаются агрономические ценными.
21. Что понимают под равновесной и оптимальной для роста растений плотностью почвы.
22. Каково значение структуры в плодородии почвы.
23. Какие размеры агрегатов считаются эрозионно опасными.
24. Каковы оптимальные параметры плотности дерново-подзолистой среднесуглинистой почвы для различных культур.
25. Какими методами определяются строение пахотного слоя почвы.
26. Роль многолетних трав в процессе структурообразования.
27. Что такое степень аэрации и степень насыщения почвы. Какая связь между ними.

##### 5. Контрольная работа по разделу -Сорные растения

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Ромашка непахучая	
2	Донник белый,	
3	Горец вьюнковый	
4	Бодяк полевой	
5	Иван-чай	
6	Хвощ полевой	
7	Кульбаба осенняя	
8	Пастушья сумка	
9	Дивала однолетняя	
10	Мелколепестник канадский	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Аистник обыкновенный	
2	Бодяк полевой	
3	Василёк синий	

4	Вьюнок полевой	
5	Горец вьюнковый	
6	Подорожник большой	
7	Сурепка обыкновенная	
8	Дивала однолетняя	
9	Донник белый	
10	Мать-и-мачеха	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Донник желтый	
2	Дымянка лекарственная	
3	Зверобой обыкновенный	
4	Иван-чай / кипрей	
5	Костер ржаной	
6	Короставник полевой	
7	Кульбаба осенняя	
8	Лапчатка серебристая	
9	Лапчатка гусиная	
10	Лебеда раскидистая	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Марь белая	
2	Люттик едкий	
3	Короставник полевой	
4	Люттик ползучий	
5	Льнянка обыкновенная	
6	Мать-и-мачеха	
7	Мелколепестник канадский	
8	Мокрица (звездчатка)	
9	Мышиный горошек	
10	Овсяг	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Одуванчик лекарственный	
2	Осот полевой	
3	Пастушья сумка	
4	Пикульник	
5	Просо куриное / ежовник	
6	Пижма / рябинка дикая	
7	Подорожник большой	
8	Погремок большой	
9	Подмаренник цепкий	

10	Льнянка обыкновенная	
----	----------------------	--

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Полынь горькая	
2	Пырей ползучий	
3	Редька дикая	
4	Ромашка непахучая	
5	Сурепка обыкновенная	
6	Сушеница топяная/болотная	
7	Торица обыкновенная	
8	Тысячелистник обыкновенный	
9	Фиалка полевая	
10	Чистец болотный	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Хвощ полевой	
2	Щавель малый / кислый	
3	Ярутка полевая	
4	Подорожник большой	
5	Погремок большой	
6	Мышиный горошек	
7	Овсяг	
8	Одуванчик лекарственный	
9	Кульбаба осенняя	
10	Лапчатка серебристая	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Иван-чай / кипрей	
2	Костер ржаной	
3	Короставник полевой	
4	Подмаренник цепкий	
5	Просо куриное / ежовник	
6	Полынь горькая	
7	Василёк синий	
8	Вьюнок полевой	
9	Горец вьюнковый	
10	Марь белая	

№ п/п	Название сорняка	Подтип / биогруппа
1	Аистник обыкновенный	
2	Бодяк полевой	

3	Василёк синий	
4	Дымянка лекарственная	
5	Зверобой обыкновенный	
6	Иван-чай / кипрей	
7	Осот полевой	
8	Пастушья сумка	
9	Пикульник / жабрей	
10	Хвощ полевой	

## 6. Контрольная работа по разделу- Гербициды

### 1. Время применения гербицидов на кукурузе

- 1.1. Симазин до всходов
- 1.2. Симазин в фазу 2-3 листьев
- 1.3. Топогард до всходов
- 1.4. Топогард в фазу 2-3 листьев

### 2. Когда и каким гербицидом обрабатывают яровые зерновые?

- 2.1. Симазин перед посевом
- 2.2. 2,4-Д перед посевом
- 2.3. Семерон в осенний период
- 2.4. Ковбой в фазу кущения

### 3. Какой гербицид рекомендуется применять на посадках картофеля?

- 3.1. 2,4-Д Аминная соль
- 3.2. Кросс
- 3.3. Диален
- 3.4. Зенкор

### 4. Время обработки бобовых культур Прометрином

- 4.1. В системе основной обработки почвы
- 4.2. В фазе 2-5 листьев
- 4.3. Перед посевом
- 4.4. До всходов

### 5. Какой гербицид можно применять на посевах зерновых с посевом клевера?

- 5.1. Базагран

5.2. 2,4-Д Аминная соль

5.3. Трезор

5.4. Симазин

6. Гербицид в посевах озимых, засоренных ромашкой непахучей и васильком синим

6.1. Зенкор

6.2. Лонтрел

6.3. Семерон

6.4. Раундап

7. Когда лучше обрабатывать яровые зерновые культуры гербицидами?

7.1. Симазин в фазу кущения

7.2. Диален до всходов

7.3. Аминная соль 2,4-Д в фазу кущения

7.4. Кросс после уборки

8. Когда применяется Раундап?

8.1. Осенью под картофель и лен

8.2. Весной под яровые зерновые

8.3. Осенью, перед посевом озимых культур

8.4. По всходам озимых культур

9. Доза и гербицид на посевах озимой пшеницы (д.в.) осенью против зимующих сорняков

9.1. Симазин 0,3 кг/га

9.2. Симазин 2,0 кг/га

9.3. Раундап 1,0 кг/га

9.4. Диален 3,0 кг/га

10. Доза гербицида в посевах капусты (д.в.)

10.1. Семерон 0,5 кг/га

10.2. Семерон 1,0 кг/га

10.3. Семерон 1,5 кг/га

10.4. Семерон 2,0 кг/га

11. Время обработки свеклы гербицидом?

11.1. Фюзилад до всходов свеклы

11.2. Фюзилад в фазу 3-4 листьев

11.3. Фюзилад в осенний период

11.4. Фюзилад перед уборкой

12. Какой гербицид применяется на картофеле?

12.1. Зенкор

12.2. 2,4-Д

12.3. Трезор

12.4. Семерон

13. Доза гербицидов на моркови (д.в.)

13.1. Прометрин 1,5 кг/га

13.2. Прометрин 2,0 кг/га

13.3. Прометрин 2,5 кг/га

13.4. Прометрин 3,0 кг/га

14. Время обработки льна-долгунца?

14.1. Базагран по всходам

14.2. Базагран до всходов

14.3. Базагран в фазу бутонизации

14.4. Базагран в фазу «ёлочки»

15. Какой гербицид применяется на озимых засоренных зимующими сорняками в осенний период?

15.1. Симазин

15.2. Бетанал

15.3. Фюзилад

15.4. Семерон

16. Доза аминной соли 2,4-Д на посевах зерновых (д.в.)

16.1. 0,3 кг/га

16.2 1,8 кг/га

16.3. 2,0 кг/га

16.4. 1,0 кг/га

17. Какой гербицид можно рекомендовать против пырея ползучего?

17.1. 2,4-Д

17.2. 2М-4Х

17.3. Раундап

17.4. Топогард

18. Гербицид на посадках кормовых корнеплодов

18.1. Диален

18.2. Базагран

18.3. Семерон

18.4. Бетанал

19. Гербицид на посевах кукурузы

19.1. Фюзилад

19.2. Семерон

19.3. Симазин

19.4. Зенкор

20. Какой гербицид применяется на посевах зерновых с подсевом многолетних трав?

20.1. 2,4-Д

20.2. Базагран

20.3. Симазин

20.4. Прометрин

21. Какой гербицид рекомендуется применять на посевах ячменя, овса, яровой пшеницы?

21.1. 2,4-Д Аминная соль

21.2. Прометрин

21.3. Топогард

21.4. Фюзилад

22. Какой гербицид применяется на посевах гороха?

22.1. Диален

22.2 Фюзилад



22.3. Бетанал

22.4. Семерон

23. Гербицид и его дозы на картофеле (д.в.)

23.1. Зенкор 1,2 кг/га

23.2. 2,4-Д 2,5 кг/га

23.3. Симазин 2,0 кг/га

23.4. Прометрин 2,5 кг/га

24. Время применения гербицида Раундап против многолетних сорняков (осоты, пырей) на зерновых

24.1. Под предпосевную обработку

24.2. В фазу 2-3 листьев

24.3. В фазу кущения

24.4. После уборки

25. Какой гербицид применяется на моркови?

25.1. 2,4-Д

25.2. Прометрин

25.3. Трезор

25.4. Семерон

26. Доза гербицида на свекле (д.в.)

26.1. Прометрин 1,5 кг/га

26.2. Прометрин 3,0 кг/га

26.3. Фюзилад 1,0 кг/га

26.4. Фюзилад 0,5 кг/га

27. Какой гербицид можно рекомендовать против пырее ползучего?

27.1. 2,4-Д

27.2. 2М-4Х

27.3. Раундап

27.4. Бетанал

28. Способ опрыскивания льна-долгунца

28.1. Ленточный

28.2. Аэрозольный

28.3. Крупнокапельный

29. Гербицид на посевах свеклы

29.1. Диален

29.2. Раундап

29.3. Семерон

29.4. Бетанал

30. На какой культуре можно применять Симазин?

30.1. На ячмене

30.2. На льне

30.3. На овсе

30.4. На кукурузе

31. Время применения 2,4-Д в посевах яровых зерновых?

31.1. Осенью, в системе основной обработки почвы

31.2. В фазу 2-3 листьев

31.3. Весной до посева

31.4. В фазу кущения

32. Какой гербицид рекомендуется применять на посевах кукурузы?

32.1. Раундап

32.2. Зенкор

32.3. Симазин

32.4. Топогард

33. Доза гербицидов на посевах бобовых (д.в., кг/га)

33.1. Базагран 1,5 кг/га

33.2. 2М-4Х 0,5 кг/га

33.3. Прометрин 1,5 кг/га

33.4. Диален 1,0 кг/га

34. Какой гербицид рекомендуется применять на посевах свеклы?

- 34.1. Фюзилад
- 34.2. 2,4-Д Аминная соль
- 34.3. 2М-4Х (Агритокс)
- 34.4. Симазин

35. Какой гербицид применяется на капусте?

- 35.1. Прометрин
- 35.2. Симазин
- 35.3. Фюзилад
- 35.4. Семерон

36. Какой гербицид можно применять на посевах льна-долгунца?

- 36.1. Симазин
- 36.2. Прометрин
- 36.3. 2,4-Д
- 36.4. Базагран

37. Время обработки поля Раундапом против корневищных сорняков

- 37.1. В фазу кущения зерновых
- 37.2. Осенью после уборки
- 37.3. В фазу выхода в трубку зерновых
- 37.4. В фазу всходов

38. Какой гербицид применяется на посевах зерновых с подсевом многолетних трав?

- 38.1. Зенкор
- 38.2. Симазин
- 38.3. Раундап
- 38.4. Базагран

39. Какой гербицид рекомендуется применять против корнеотпрысковых сорняков в посевах зерновых культур?

- 39.1. Прометрин
- 39.2. 2,4-Д
- 39.3. Симазин

#### 39.4. Трезор

#### 40. Время применения гербицидов на капусте

40.1. Через 1-2 недели после посадки рассады

40.2. В системе основной обработки почвы

40.3. Под предпосадочную обработку

40.4. Перед уборкой

1. – 1	11. – 2	21. – 1	31. – 4
2. – 4	12. – 1	22. – 2	32. – 3
3. – 4	13. – 1	23. – 1	33. – 3
4. – 4	14. – 4	24. – 4	34. – 1
5. – 1	15. – 1	25. – 2	35. – 4
6. – 2	16. – 4	26. – 4	36. – 4
7. – 3	17. – 3	27. – 3	37. – 2
8. – 1	18. – 4	28. – 3	38. – 4
9. – 1	19. – 3	29. – 4	39. – 4
10. – 1	20. – 2	30. – 4	40. – 1,3

#### **Критерий оценки:**

Студенту отводится 20 минут для выполнения задания

До 50% правильных ответов – неудовлетворительно;

50-70% правильных ответов – удовлетворительно;

70-90% правильных ответов – хорошо;

Более 90% правильных ответов – отлично.

#### **7. Индивидуальные задания для выполнения курсовой работы.**

##### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 16**

для выполнения курсовой работы по земледелию

#### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ**

Ивановская область, Палехский район, колхоз им. Карла Маркса,

бригада Куракино

Специализация – молочно мясное животноводство,  
производство льна.

Земельные угодья хозяйства и бригады

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	1430	476
2	Сенокосы	447	115
3	Пастбища	342	107
4	Леса	144	83
5	Под водой	12	7
6	Под болотами	47	18
Всего земли			

**Структура посевных площадей по бригаде**  
в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	43,7
	Овес	6,0
	Лен	8,4
2	Однолетние травы (озимая рожь)	18,6
	Картофель	10,9
	Силосные	30,0
3	Многолетние травы 1 г.п.	55,4
	Ячмень	6,7

4	Овес + многолетние травы	31,6
	Многолетние травы 1 г.п.	30,4
5	Лен	50,5
	Горох	6,0
	Овес	5,4
6	Озимая рожь	36,6
	Силосные	20,8
7	Многолетние травы 1 г.п.	24,4
	Ячмень	3,3
	Многолетние травы 2 г.п.	30,0
8	Залежь	57,3

*Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га*

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая рожь	18,4	16,0	20,1		23,0
2	Ячмень	17,6	20,3	18,8		24,5
3	Овес	20,4	25,0	19,3		25,0
4	Горох	15,0	18,4	17,5		19,0
5	Картофель	110	120	110		130
6	Лен-семена/солома	4,4/20	3,5/25	4,5/27		6/30
7	Силосные	170	180	200		210
8	Однолетние травы	150	160	170		180
9	<b>Многолетние травы</b>	20,7	23,4	27,3		30,0

### *Засоренность в полях севооборота*

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Василек, торица, редька дикая, ярутка
2	2	Пырей, одуванчик, мокрица, гречишки
3	3	Осоты желтый и розовый, лебеда
4	1	Лебеда, ромашка, торица, льнянка
5	2	Аистник, донники, ромашка, василек
6	3	Хвощ полевой, мать и мачеха, ярутка
7	2	Пикульники, ромашка, торица
8	2	Вьюнок полевой, хвощ, одуванчик

### *Структура посевных площадей для нового севооборота*

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая рожь	59,8	
2	Ячмень	60,1	
3	Овес	58,7	
4	Горох	45,0	
5	Картофель	15,0	
6	Лен	61,0	
7	Однолетние травы	52,2	
8	Многолетние травы	124,2	

### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 17**

для выполнения курсовой работы по земледелию

### **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХОЗЯЙСТВЕ**

Ивановская область, Палехский район, колхоз им. Карла Маркса

**Бригада – д. Смертино**

Специализация – молочно-мясное животноводство, производство льна.

## Земельные угодья хозяйства и бригады

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	1430	512
2	Сенокосы	447	211
3	Пастбища	342	124
4	Леса	144	46
5	Под водой	12	3
6	Под болотами	47	20
Всего земли			

**Структура посевных площадей по бригаде**  
в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Овес	21,5
	Картофель	10,0
	Однолетние травы (озимая пшеница)	41,6
2	Многолетние травы 1 г.п.	26,2
	Лен	18,4
	Многолетние травы 2 г.п.	32,6
3	Силосные	18,6
	Горох	31,2
	Ячмень	20,4
4	Лен	51,0



	Многолетние травы 1 г.п.	14,4
	Многолетние травы 3 г.п. (озимая пшеница)	10,2
5	Пар чистый (озимая пшеница)	28,6
	Озимая пшеница	31,2
	Залежь	12,0
6	Не использовалось	11,2
	Озимая пшеница	45,9
	Многолетние травы 1г.п.	16,2
7	Картофель	10,0
	Ячмень + многолетние травы	30,8
	Овес + многолетние травы	30,0

-2-

Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	21,4	18,9	22,3		25,0
2	Ячмень	18,8	15,6	19,4		19,5
3	Овес	21,0	20,2	24,5		25,0
4	Горох	18,0	16,1	19,5		19,5
5	Картофель	118	90	130		120
6	Силосные	156	131	162		160
7	Однолетние травы	125	110	118		140
8	Лен – семена солома	4,3/20	3,9/23	5,0/27		5,0/28
9	<b>Многолетние травы на сено</b>	20,7	23,4	27,3		30,0
10	<b>Многолетние травы на</b>	130	119	146		150

	<b>силос</b>					
--	--------------	--	--	--	--	--

***Засоренность в полях севооборота***

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Редька, аистник, ярутка, ромашка
2	2	Осоты желтый и розовый, хвощ, торица
3	3	Пырей ползучий, торица, ярутка, гречишки
4	3	Хвощ, пикульники, полынь, одуванчик
5	3	Лебеда, торица, василек, ромашка
6	2	Редька, чистец болотный, василек, лебеда
7	2	Гречишки, пикульники, лебеда, аистник

***Структура посевных площадей для нового севооборота***

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	73,2	
2	Озимая рожь на зеленый корм	23,0	
3	Ячмень	70,9	
4	Однолетние травы	35,3	
5	Силосные	73,0	
6	Лен	73,0	
7	Многолетние травы	123,0	
8	Пар чистый	40,6	
9	Рапс ( поукосно)	23,0	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 18**

для выполнения курсовой работы по земледелию

Общие сведения о хозяйстве

**Ивановская область, Палехский район, колхоз им.Карла Маркса**

Бригада - д. Киселево

Специализация – молочно-мясное животноводство, производство льна.

**Земельные угодья хозяйства и бригады**

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	1430	442
2	Сенокосы	447	121
3	Пастбища	342	111
4	Леса	144	15
5	Под водой	12	2
6	Под болотами	47	9
Всего земли			

**Структура посевных площадей по бригаде**

в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая пшеница	30,0
	Многолетние травы 1г.п.	24,6
	Кукуруза	7,3
2	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	24,4
	Сенокос	3,6
	Овес	27,8
3	Лен	30,0
	Однолетние травы	14,6
	Горох	10,9
4	Силосные	24,1

	Картофель	10,3
	Горох	20,0
	Дорога	1,5
5	Многолетние травы 2 г.п.	46,3
	Залежь	6,4
6	Пар чистый (озимая пшеница)	18,8
	Однолетние травы	30,2
	Лен	5,4
7	Овес + многолетние травы	49,1
	Не использовалось	3,0
	Кустарник	3,3
8	Яровая пшеница	10,1
	Ячмень	8,7
	Многолетние травы 1 г.п.	21,6
	Многолетние травы 3 г.п.(озимая пшеница)	10,0

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожай- ность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	21,6	18,8	27,2		25,0
2	Яровая пшеница	19,1	20,0	21,1		23,5
3	Ячмень	18,8	16,5	18,4		20,0
4	Овес	19,6	21,1	20,4		21,5
5	Горох	18,8	17,3	16,4		19,0
6	Картофель	120	104	132		130
7	Лен-семена/ солома	4,5/20	3,7/22	3,6/24		4,5/25
8	Однолетние травы	176	190	188		180
9	<b>Кукуруза</b>	230	204	256		300
10	<b>Силосные</b>	180	172	168		200
11	<b>Многолетние травы</b>	24,5	23,4	26,0		30,0

### *Засоренность в полях севооборота*

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Василек, ромашка, лебеда, торица, редька
2	2	Пырей ползучий, одуванчик, полынь
3	3	Сушеница, гречишки, василек, торица
4	3	Осоты желтый и розовый, вьюнок полевой
5	3	Лебеда, ярутка, фиалка, торица
6	3	Хвощ полевой, мать и мачеха, лебеда
7	4	Торица, гречишки, пикульники, лебеда
8	2	Льнянка, иван-чай, вьюнок полевой

### *Структура посевных площадей для нового севооборота*

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	25,1	
2	Озимая рожь на зеленый корм	54,8	
3	Яровая пшеница	55,1	
4	Овес	55,2	
5	Картофель	10,0	
6	Горох	45,2	
7	Однолетние травы	15,2	
8	Однолетние травы поукосно	54,8	
9	Многолетние травы	110,4	
10	Лен	30,1	
11	Пар чистый	40,9	

### Общие сведения о хозяйстве

**Ивановская область, Родниковский район, колхоз «Заря»**

Бригада – д. Юсупово, Подпенково

Специализация – молочно-мясное животноводство, производство зерна

#### *Земельные угодья хозяйства и бригады*

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	1138	541
2	Сенокосы	421	218
3	Пастбища	503	306
4	Леса	47	21
5	Под водой	11	8
6	Под болотами	32	21
7	Под кустарником	64	42
	Всего земли		

#### Структура посевных площадей по бригаде в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Яровая пшеница	20,4
	Горох	10,6
	Овес + многолетние травы	37,0
2	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	40,6
	Ячмень	10,4
	Силосные	17,6
3	Картофель	18,3
	Однолетние травы	32,1

	Овес	18,0
4	Ячмень	10,4
	Многолетние травы 1 г.п.	48,8
	Однолетние травы	10,1
5	Многолетние травы 1 г.п.	24,5
	Озимая пшеница	38,1
	Озимая рожь	6,2
6	Ячмень	8,8
	Ячмень + многолетние травы	50,0
	Яровая пшеница	10,1
7	Однолетние травы (озимая пшеница)	58,4
	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	9,0
	Дорога	1,0
8	Овес + многолетние травы	30,2
	Силосные	29,6
	Залежь	0,3

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	29,9	30,4	25,6		30,0
2	Озимья рожь	27,3	28,6	25,5		30,5
3	Яровая пшеница	25,4	26,2	27,3		28,5
4	Ячмень	23,3	25,7	24,9		26,0
5	Овес	28,8	27,6	25,4		28,0
6	Горох	20,1	21,0	19,6		20,0
7	Однолетние травы	180	194	201		200
8	Силосные	310	286	314		320
9	<b>Картофель</b>	180	164	186		190
10	<b>Многолетние травы</b>	32,1	30,4	33,0		35,0

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Редька, торица, фиалка, лебеда, ярутка
2	2	Осоты желтый и розовый, торица, ярутка
3	1	Аистник, редька, лебеда, сушеница топяная
4	2	Пырей ползучий, гречишки, пикульники
5	1	Хвощ полевой, лебеда, василек, торица
6	2	Ярутка, сушеница, ромашка, гречишки
7	3	Торица, ярутка, лебеда, василек, хвощ
8	1	Редька, василек, гречишки, пикульники



№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	67,6	
2	Озимая рожь на зеленый корм	67,6	
3	Яровая пшеница	30,0	
4	Ячмень	37,6	
5	Овес	67,6	
6	Горох	15,0	
7	Картофель	15,6	
8	Силосные	37,0	
9	Однолетние травы	67,6	
10	Многолетние травы	135,2	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 20**  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Родниковский район, колхоз «Заря»

Бригада – д. Сенниково, Никульское

Специализация – молочно-мясное животноводство, производство зерна

Земельные угодья хозяйства и бригады

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	1138	597
2	Сенокосы	421	203
3	Пастбища	503	197
4	Леса	47	26
5	Под водой	11	3
6	Под болотами	32	11
7	Под кустарником	64	22
	Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде

в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая пшеница	14,2
	Ячмень + многолетние травы	37,4
	Картофель	23,0
2	Горох	18,1
	Многолетние травы 1 г.п.	46,4
	Овес + многолетние травы	10,0
3	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	31,2
	Пар чистый (озимая пшеница)	18,8
	Залежь	23,0
4	Яровая пшеница	33,1
	Многолетние травы 1 г.п.	17,5
	Озимая пшеница	24,0
5	Озимая рожь	18,7
	Однолетние травы(озимая пшеница)	24,0
	Многолетние травы 2 г.п.(озимая рожь)	31,1
6	Ячмень + многолетние травы	24,4
	Овес + многолетние травы	35,8
	Многолетние травы 1 г.п.	13,3
7	Пар чистый (озимая пшеница)	41,1
	Однолетние травы	29,6
	Не использовалось	4,0
8	Озимая рожь	41,6
	Горох	14,6
	Силосные	18,8
	Сенокос	3,3

*Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га*

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	21,6	20,8	23,5		23,5
2	Озимья рожь	18,7	19,4	20,6		21,0
3	Яровая пшеница	17,8	18,6	19,1		20,0
4	Ячмень	20,1	19,4	18,5		20,5
5	Овес	21,3	20,6	21,1		22,5
6	Горох	16,2	15,7	17,3		18,0
7	Однолетние травы	156	148	139		150
8	Силосные	181	173	145		200
9	<b>Картофель</b>	90	110	98		120
10	<b>Многолетние травы</b>	21,2	20,7	23,4		25,0

***Засоренность в полях севооборота***

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Василек, осоты желтый и розовый, льнянка
2	3	Дымянка, ярутка, лебеда, аистник, ромашка
3	3	Торица, василек, гречишки, пикульники
4	3	Сушеница, редька, лебеда, василек синий
5	2	Пырей ползучий, хвощ, мать и мачеха
6	3	Лебеда, ромашка, редька, дымянка
7	2	Пастушья сумка, фиалка, ежовник
8	2	Подорожник, крестовник, звездчатка, торица

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	74,2	
2	Озимая рожь	20,9	
3	Яровая пшеница	74,4	
4	Ячмень	75,2	
5	Овес	78,8	
6	Горох	20,4	
7	Картофель	39,0	
8	Пар чистый	78,0	
9	Силосные	15,5	
10	Многолетние травы	120,6	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 21**

для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Гаврилово-Посадский район, фермерские хозяйство  
«Друг».

Специализация –молочно-мясные животноводство, производство овощей.

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	261
2	Сенокосы	84
3	Пастбища	116
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде

в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Многолетние травы 1 г.п.	15,4
	Однолетние травы	10,1
	Озимая пшеница	5,0
	Сенокос	1,1
2	Овес + многолетние травы	12,9
	Ячмень	6,0
	Многолетние травы 3 г.п.	12,1
3	Силосные	18,2
	Картофель	0,8
	Кормовая свекла	10,0
	Столовая свекла	5,4
4	Однолетние травы (озимая рожь)	5,1
	Многолетние травы 4 г.п.	13,6
	Ячмень	14,8
5	Капуста	14,0
	Морковь	5,6
	Однолетние травы	12,4
6	Многолетние травы 4 г.п.	18,8
	Озимая рожь на зеленый корм поукосно однолетние травы	13,1
7	Ячмень + многолетние травы	12,5
	Однолетние травы (озимая рожь)	14,6
	Овес	6,0
8	Многолетние травы 4 г.п.	13,8
	Ячмень + многолетние травы	17,7
	Кормовые корнеплоды	2,0

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№	За последние 3 года	Проектируе-
---	---------------------	-------------

п/п	Культура	200__	200__	200__	в среднем	мая урожайность на перспективу
1	Озимая пшеница	-	-	15,6		20,0
2	Озимя рожь на зеленый корм	180	211	156		200
3	Ячмень	14,3	16,1	17,2		18,0
4	Овес	19,5	18,8	16,3		20,0
5	Картофель	60	82	75		100
6	Кормовая свекла	130	142	118		150
7	Турнепс	125	110	124		200
8	Капуста	210	180	164		250
9	<b>Морковь</b>	111	98	110		120
10	<b>Столовая свекла</b>	156	118	143		160
11	<b>Силосные</b>	162	150	180		200
12	<b>Однолетние травы</b>	117	140	125		180
13	<b>Многолетние травы</b>	18,3	21,2	19,6		25,0

*Засоренность в полях севооборота*

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Гречишки, василек, ромашка, ярутка
2	3	Одуванчик, пырей, хвощ, тысячелистник
3	3	Лебеда, пикульники, торица, мокрица
4	2	Осоты, вьюнок полевой, льнянка, щавель
5	3	Пикульники, василек, аистник, лебеда
6	3	Торица, сушеница, дивала, горцы
7	3	Василек, пикульники, ярутка, торица
8	2	Лебеда, дивала, ярутка, аистник, торица

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	На зеленый корм	32,5	
2	Ячмень	33,0	
3	Овес	33,1	
4	Картофель	20,0	
5	Кормовая свекла	12,6	
6	Столовая свекла	8,0	
7	Морковь	8,0	
8	Капуста	16,5	
9	Однолетние травы	65,0	
10	Многолетние травы	64,8	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 22  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Пестяковский район, совхоз «Шалаевский».

Бригада – д. Утка, Жабки

Специальность – молочно-мясное животноводство, производство льна.

Земельные угодья хозяйства и бригады

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	2018	1011
2	Сенокосы	642	361
3	Пастбища	476	222
4	Леса	49	34
5	Под водой	14	7
6	Под болотами	38	22
7	Под кустарником	105	49
Всего земли			

Структура посевных площадей по бригаде

в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая рожь	74,2
	Овес + многолетние травы	27,8
	Многолетние травы 3 г.п.	25,0
2	Картофель	30,4
	Ячмень	75,0



	Не использовалось	18,7
3	Многолетние травы 1 г.п. Силосные Озимая рожь	33,2 60,8 31,8
4	Лен Многолетние травы 2 г.п (озимая рожь) Овес	46,5 37,9 45,5
5	Картофель Силосные Однолетние травы (озимая пшеница)	11,5 48,8 65,3
6	Пар чистый (озимая пшеница) Лен	59,0 52,1
7	Ячмень Многолетние травы 1 г.п. Не использовалось	25,8 66,2 34,0
8	Озимая пшеница Многолетние травы 3 г.п. Овес + многолетние травы	52,7 32,3 56,5

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	17,8	19,4	18,3		20,0
2	Озимая рожь	19,1	20,2	19,6		23,5
3	Ячмень	17,2	18,8	18,0		20,0
4	Овес	18,9	20,1	21,0		23,0
5	Лен - семена / солома	3,5/20	4,0/22	4,5/21		4,5/25
6	Картофель	90	110	105		120
7	Силосные	180	210	190		220

8	Однолетние травы	160	175	164		180
9	<b>Многолетние травы</b>	23,7	24,1	23,6		25,0

***Засоренность в полях севооборота***

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Редька, лебеда, дымянка, гречишки
2	3	Осоты, льнянка, вьюнок полевой
3	3	Лебеда, пикульники, василек, ромашка
4	4	Пырей ползучий, хвощ, мать и мачеха
5	3	Гречишки, торица, ярутка, лебеда
6	3	Василек, аистник, торица, мокрица
7	4	Одуванчик, лютик, подорожник, полынь
8	2	Лебеда, гречишки, торица, ярутка

**Структура посевных площадей для нового севооборота**

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	127,1	
2	Ячмень	125,6	
3	Озимая рожь	26,3	
4	Овес	125,9	
5	Лен	100,5	
6	Картофель	31,5	
7	Силосные	95,0	
8	Однолетние травы	53,0	
9	Многолетние травы	252,3	
10	Чистый пар	73,8	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 23  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Пестяковский район, совхоз «Шалаевский»

Бригада – д. Семеново, Тимаково

Специализация – молочно – мясное животноводство, производство льна

Земельные угодья хозяйства и бригады

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га	
		по хозяйству	по бригаде
1	Пашня	2018	1007
2	Сенокосы	642	281
3	Пастбища	476	254
4	Леса	49	15
5	Под водой	14	7
6	Под болотами	38	16
7	Под кустарником	105	56
Всего земли			

Структура посевных площадей по бригаде

в существующем севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Овес	76,2
	Многолетние травы 1 г.п.	31,5
	Пар чистый (озимая пшеница)	37,0
2	Картофель	21,2
	Не использовалось	18,4
	Многолетние травы 3 г.п. (озимая рожь)	102,6
3	Горох	54,6

	Однолетние травы (озимая пшеница)	27,4
	Многолетние травы 1 г.п.	63,5
4	Озимая рожь	39,4
	Лен	52,6
	Многолетние травы 2 г.п (озимая рожь)	47,0
5	Многолетние травы 3 г.п.	56,8
	Озимая пшеница	80,2
	Залежь	5,2
6	Однолетние травы ( озимая пшеница)	64,4
	Овес	40,8
	Не использовалось	36,2
7	Лен	20,8
	Озимая рожь	30,2
	Однолетние травы	101,0

*Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га*

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	15,3	17,8	18,1		20,0
2	Озимая рожь	19,9	20,4	21,5		25,0
3	Овес	20,6	20,2	22,0		25,0
4	Горох	16,2	14,7	15,8		20,0
5	Картофель	92	110	97		120
6	Лен – семена /солома	3,5/20	3,0/22	3,8/24		4,0/25
7	Однолетние травы	156	172	184		190
8	Многолетние травы	27,3	22,6	23,4		30,0

### **Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	3	Василек, торица, ярутка, гречишки
2	3	Лебеда, пикульник, мокрица, просо куриное
3	2	Ромашка, чистец болотный, фиалка,
4	3	Осоты желтый и розовый, вьюнок, льнянка
5	2	Пырей ползучий, хвощ, мать и мачеха
6	3	Дымянка, ромашка, аистник, ярутка
7	3	Крестовник, сушеница, лебеда, торица

### **Структура посевных площадей для нового севооборота**

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	141,2	
2	Озимая рожь	142,3	
3	Овес	143,1	
4	Лен	79,6	
5	Картофель	64,0	
6	Однолетние травы	63,1	
7	Многолетние травы	293,5	
8	Пар чистый	80,2	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 24**  
для выполнения курсовой работы по земледелию

### **Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Лежневский район,  
СПК «Назарьевское»

Специализация – молочно-мясное животноводство,  
производство зерна

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	846
2	Сенокосы	231
3	Пастбища	354
4	Леса	42
5	Под водой	14
6	Под болотами	38
7	Под кустарником	61
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Однолетние травы (озимая пшеница)	56,2
	Горох	18,8
	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	45,1
2	Многолетние травы 1 г.п.	55,2
	Картофель	34,0
	Ячмень	31,1
3	Озимая пшеница	49,1
	Многолетние травы 3 г.п.	21,0
	Овес + многолетние травы	50,4
4	Не использовалось	18,8
	Озимая рожь	60,0
	Овес	41,4
5	Горох	42,2
	Многолетние травы 2 г.п.	36,4

	Ячмень	40,0
6	Однолетние травы (озимая пшеница)	39,1
	Многолетние травы 1 г.п.	54,8
	Многолетние травы 4 г.п.	30,1
7	Ячмень	55,2
	Овес	48,6
	Озимая пшеница	18,5

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	18,6	18,0	19,8		20,5
2	Озимая рожь	19,5	21,3	20,2		22,0
3	Ячмень	17,5	16,2	17,4		20,0
4	Овес	21,1	20,0	21,8		22,0
5	Горох	16,5	17,2	14,3		18,5
6	Картофель	110	94	103		115
7	Однолетние травы	156	174	165		180
8	Многолетние травы	21,7	19,5	22,0		25,0

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	3	Торица, фиалка, сушеница, дымянка
2	3	Осот желтый и розовый, вьюнок, льнянка
3	3	Лебеда, пикульники, гречишки, торица
4	2	Ромашка, редька, василек, ярутка
5	3	Пырей, хвощ, мать и мачеха, тысячелетник

6	2	Гречишки, одуванчик, полынь, хвощ
7	3	Василек, ромашка, аистник, ярутка

**Структура посевных площадей для нового севооборота**

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	120,5	
2	Озимая рожь	51,0	
3	Ячмень	120,8	
4	Овес	121,1	
5	Горох	100,7	
6	Картофель	20,0	
7	Однолетние травы	121,0	
8	Многолетние травы	190,9	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 25**  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Ивановский район,  
СПК «Иванцево»  
Специализация – молочно – мясное животноводство,  
производство картофеля и зерна.

**Земельные угодья хозяйства**

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	488
2	Сенокосы	159
3	Пастбища	211



4	Леса	32
5	Под водой	6
6	Под болотами	18
7	Под кустарником	34
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Картофель ранний	10,0
	Озимая пшеница	53,7
	Ячмень	6,0
2	Многолетние травы 1 г.п.	14,4
	Озимая рожь	21,3
	Однолетние травы (озимая рожь)	31,4
3	Картофель	18,0
	Многолетние травы 2 г.п (озимая рожь)	37,9
	Не использовалось	15,0
4	Многолетние травы 2 г.п.	33,2
	Ячмень	18,6
	Горох	17,8
5	Однолетние травы (озимая пшеница)	33,4
	Ячмень + многолетние травы	21,2
	Озимая рожь	14,0
6	Озимая пшеница	22,7
	Многолетние травы 3 г.п.	45,1
	Залежь	2,1

7	Однолетние травы	33,7
	Овес + многолетние травы	22,6
	Кустарник	15,9

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	18,8	21,6	17,9		22,0
2	Озимая рожь	21,2	25,4	18,8		25,0
3	Ячмень	17,1	16,9	19,1		20,5
4	Овес	18,8	20,6	21,3		22,0
5	Горох	16,4	19,0	18,6		20,0
6	Картофель поздний	110	135	128		150
7	Картофель ранний	94	102	99		110
8	Однолетние травы	170	156	184		180
9	Многолетние травы	24,3	21,6	23,5		25,5

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Лебеда, торица, гречишки, пикульники
2	3	Осоты желтый и розовый, вьюнок, льнянка
3	3	Пырей ползучий, хвощ, тысячелистник
4	2	Ярутка, фиалка, ромашка, василек
5	3	Дымянка, мокрица, крестовник, аистник

6	3	Ромашка, василек, аистник, ярутка
7	2	Редька, сушеница, пастушья сумка, василек

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	68,8	
2	Озимая рожь	30,5	
3	Ячмень	70,0	
4	Овес	69,5	
5	Горох	39,7	
6	Картофель ранний	10,0	
7	Картофель поздний	31,1	
8	Однолетние травы	59,4	
9	Многолетние травы	109,0	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 26  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Пестяковский район,

Колхоз «Рассвет»

Специализация – молочно-мясное животноводство,

производство льна

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	642
2	Сенокосы	181
3	Пастбища	214
4	Леса	73
5	Под водой	13
6	Под болотами	27
7	Под кустарником	34
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Однолетние травы (озимая пшеница)	64,0
	Картофель	13,0
	Сенокос	14,5
2	Многолетние травы 1 г.п.	30,4
	Однолетние травы (озимая пшеница)	60,8
	Кустарник	2,0
3	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	55,4
	Овес	21,6
	Однолетние травы	13,1
4	Лен	20,0
	Озимая рожь	36,9
	Озимая пшеница	34,0
5	Овес + многолетние травы	59,9
	Лен	26,3
	Не использовалось	25,1
6	Овес + многолетние травы	33,7

	Озимая пшеница + многолетние травы	50,8
	Картофель	3,5
7	Пар чистый (озимая пшеница)	37,9
	Многолетние травы 1 г.п.	26,4
	Многолетние травы 4 г.п.	10,0
	Кустарник	2,7

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	18,4	21,3	20,5		22,0
2	Озимая рожь	23,4	18,8	19,7		23,5
3	Овес	15,6	17,9	18,8		19,0
4	Картофель	94	110	99		100
5	Лен – семена/солома	2,5/18	3,0/21	2,5/22		3,0/25
6	Однолетние травы	156	168	160		170
7	Многолетние травы	21,3	18,9	20,4		23,5

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	3	Ярутка, лебеда, аистник, ромашка, торица
2	3	Осоты желтый и розовый, щавель, льнянка
3	2	Лебеда, ромашка, ярутка, пастушья сумка
4	3	Пырей, хвощ, мать и мачеха, тысячелистник
5	2	Гречишки, пикульники, дымянка. василек
6	3	Сушеница, торица, ромашка, ярутка

7	3	Лебеда, фиалка, ежовник, лапчатка
---	---	-----------------------------------

**Структура посевных площадей для нового севооборота**

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	90,9	
2	Озимая рожь	91,7	
3	Овес	91,2	
4	Лен	73,4	
5	Картофель	18,3	
6	Однолетние травы	52,6	
7	Многолетние травы	183,9	
8	Пар чистый	40,0	

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 27**  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Ивановская область, Гаврилово-Пасадский район, колхоз «Дружба»

Специализация – молочно-мясное животноводство, производство зерна

**Земельные угодья хозяйства**

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	854
2	Сенокосы	127
3	Пастбища	211
4	Леса	15

5	Под водой	8
6	Под болотами	31
7	Под кустарником	46
	Всего земли	

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая рожь	38,8
	Картофель	25,0
	Горох	43,2
2	Яровая пшеница	45,2
	Однолетние травы (озимая пшеница)	37,9
	Многолетние травы 1 г.п.	24,0
3	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	20,1
	Ячмень	84,3
	Залежь	2,1
4	Овес + многолетние травы	59,6
	Многолетние травы 3 г.п.	27,9
	Ячмень	20,0
5	Пар чистый (озимая пшеница)	34,5
	Многолетние травы 1 г.п.	27,9
	Яровая пшеница + многолетние травы	45,0
6	Озимая пшеница	30,0
	Однолетние травы	27,1
	Овес	49,6
7	Многолетние травы 1 г.п.	44,4
	Яровая пшеница	20,6
	Однолетние травы	41,9

8	Овес	25,9
	Ячмень	53,1
	Не использовалось	25,9

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	21,2	24,4	20,6		25,5
2	Озимая рожь	21,8	19,4	25,3		25,0
3	Яровая пшеница	23,3	24,0	21,8		25,0
4	Ячмень	18,9	22,6	23,5		25,0
5	Овес	20,3	25,0	24,6		25,0
6	Горох	18,2	19,0	16,8		20,0
7	Картофель	110	118	109		120
8	Однолетние травы	160	158	169		180
9	Многолетние травы	25,3	24,8	25,6		30,0

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Ромашка, торица, василек, пикульники
2	2	Ярутка, аистник, пастушья сумка, ежовник
3	2	Лебеда, гречишки, пикульники, дымянка
4	3	Осоты, вьюнок полевой, льнянка, щавель
5	2	Сушеница, крестовник, подмаренник, лебеда



6	3	Пырей, хвощ, тысячелистник, мать и мачеха
7	2	Редька, торица, василек, ярутка
8	3	Дымянка, ярутка, василек, гречишки

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	106,2	
2	Озимая рожь	55,4	
3	Яровая пшеница	107,0	
4	Ячмень	51,3	
5	Овес	107,0	
6	Горох	81,7	
7	Картофель	25,0	
8	Многолетние травы	212,8	
9	Пар чистый	39,2	
10	Однолетние травы	68,4	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 28

для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

**Ивановская область, Приволжский район, колхоз «Дружба».**

**Специализация – молочно – мясное животноводство, производство зерна и картофеля.**

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	721
2	Сенокосы	218
3	Пастбища	203
4	Леса	49
5	Под водой	6

6	Под болотами	17
7	Под кустарником	34
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Однолетние травы (озимая пшеница)	56,2
	Многолетние травы 1 г.п.	18,4
	Силосные	5,1
2	Картофель	20,0
	Горох	35,5
	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	25,1
3	Овес	38,8
	Однолетние травы	17,6
	Озимая рожь	24,6
4	Озимая пшеница	17,9
	Ячмень + многолетние травы	59,4
	Залежь	3,1
5	Многолетние травы 1 г.п.	33,3
	Многолетние травы 3 г.п.	21,9
	Горох	25,0
6	Ячмень	14,0
	Силосные	36,9
	Овес	30,4
7	Многолетние травы 4 г.п.	70,4
	Не использовалось	10,0
8	Озимая рожь	23,3
	Озимая пшеница	41,2

	Силосные	15,2
9	Многолетние травы 1 г.п.	10,3
	Овес + многолетние травы	18,7
	Ячмень + многолетние травы	17,4
	Кустарник	31,3

**Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га**

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	17,9	18,4	19,0		20,0
2	Озимая рожь	18,8	20,0	19,9		21,0
3	Ячмень	18,5	21,3	19,0		21,5
4	Овес	18,3	18,5	20,0		22,0
5	Горох	16,2	15,8	17,1		18,0
6	Картофель	110	130	170		150
7	Силосные	210	214	206		250
8	Однолетние травы	170	156	168		180
9	Многолетние травы	21,3	23,4	20,6		25,0

**Засоренность в полях севооборота**

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	3	Торица, пикульники, гречишки, лебеда
2	3	Осоты, вьюнок полевой, льнянка, сурепка
3	2	Лебеда, ромашка, ярутка, торица
4	2	Редька, пикульники, дымянкa, горцы
5	3	Пырей ползучий, хвощ, мать и мачеха

6	2	Дымянка, аистник, ромашка, василек
7	2	Крестовник, дивала, мокрица, гречишки
8	2	Василек, ярутка. гречишки, торица
9	3	Щавель, иван-чай, горошек мышиный

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	80,0	
2	Озимая рожь	79,9	
3	Ячмень	80,0	
4	Овес	80,0	
5	Горох	79,8	
6	Картофель	25,0	
7	Силосные	55,0	
8	Однолетние травы	80,1	
9	Многолетние травы	161,2	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 29  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Владимирская область, Суздальский район, СПК «Борисовское»

Специализация - молочно-мясное животноводство, производство зерна

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
1	Пашня	1846
2	Сенокосы	134
3	Пастбища	118
4	Леса	12
5	Под водой	6
6	Под болотами	3

7	Под кустарником	18
	Всего земли	

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая пшеница	52,3
	Пар чистый (озимая пшеница)	78,4
	Яровая пшеница	35,9
2	Многолетние травы 1 г.п.	84,1
	Кукуруза	20,9
	Горох	38,0
3	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	77,2
	Картофель	31,6
	Ячмень + многолетние травы	60,0
4	Озимая рожь	33,7
	Пар чистый (озимая пшеница)	62,1
	Ячмень	73,2
5	Горох	56,9
	Озимая пшеница	37,5
	Овес	75,2
6	Многолетние травы 1 г.п.	49,2
	Многолетние травы 3 г.п.	36,8
	Яровая пшеница	84,4
7	Ячмень + многолетние травы	56,2
	Овес	98,4
	Не использовалось	14,5
8	Кукуруза	81,3
	Картофель	20,6
	Горох	69,0

9	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	77,4
	Горох (озимая рожь)	92,0
10	Яровая пшеница	91,1
	Многолетние травы 2 г.п.	78,8
11	Пар чистый (озимая пшеница)	59,6
	Многолетние травы 1 г.п.	93,5
	Не использовалось	26,2

- 2 -

*Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га*

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожай- ность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	26,8	29,3	25,8		30,0
2	Озимая рожь	25,4	29,9	28,7		30,0
3	Яровая пшеница	30,1	31,0	30,4		32,0
4	Ячмень	29,6	28,4	30,1		30,0
5	Овес	30,2	27,4	29,6		30,0
6	Горох	25,1	22,3	21,6		25,0
7	Картофель	120	134	148		150
8	Кукуруза	310	350	330		350
9	Многолетние травы	32,0	31,6	33,4		35,0

*Засоренность в полях севооборота*

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки
1	2	Редька, лебеда, пикульники, торица
2	2	Кульбаба, ярутка, мокрица, василек
3	2	Ярутка, аистник, пастушья сумка, торица

4	2	Лебеда, пикульники, василек, ярутка
5	2	Гречишки, одуванчик, ярутка, торица
6	3	Осоты, вьюнок, сурепка, щавель, иван-чай
7	2	Лебеда, аистник, ярутка, дымянка
8	2	Торица, сушеница, крестовник, василек
9	2	Аистник, ярутка, лебеда, ромашка
10	2	Ежовник, ярутка, фиалка, ромашка
11	3	Пырей, хвощ, тысячелистник, мать и мачеха

Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	168,0	
2	Озимая рожь	167,9	
3	Яровая пшеница	336,0	
4	Ячмень	168,0	
5	Овес	168,0	
6	Горох	167,7	
7	Картофель	40,0	
8	Кукуруза	128,0	
9	Многолетние травы	334,4	
10	Пар чистый	168,0	

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ № 30  
для выполнения курсовой работы по земледелию

**Общие сведения о хозяйстве**

Владимирская область, Юрьев – Польский район, СПК «Андреевское»  
Специализация – молочно – мясное животноводство, производство зерна

Земельные угодья хозяйства

№п/п	Наименование угодий	Площадь, га
------	---------------------	-------------

1	Пашня	1240
2	Сенокосы	376
3	Пастбища	142
4	Леса	8
5	Под водой	6
6	Под болотами	12
7	Под кустарником	21
Всего земли		

Структура посевных площадей по бригаде в существующем  
севообороте (севооборот нарушен)

№ п/п	Сельскохозяйственная культура	Площадь, га
1	Озимая рожь	44,5
	Горох	39,6
	Яровая пшеница	70,0
2	Многолетние травы 1 г.п.	56,9
	Пар чистый (озимая пшеница)	62,3
	Овес + многолетние травы	37,2
3	Ячмень	84,1
	Силосные	20,6
	Однолетние травы(озимая рожь)	51,0
4	Многолетние травы 1 г.п.	45,9
	Многолетние травы 3 г.п.(озимая рожь)	60,3
	Овес	49,0
5	Яровая пшеница + многолетние травы	55,1
	Силосные	96,0
	Залежь	3,7
6	Многолетние травы 1 г.п.	73,1
	Озимая рожь	20,9



	Яровая пшеница	61,2
7	Однолетние травы (озимая пшеница)	48,8
	Многолетние травы 2 г.п. (озимая рожь)	51,3
	Силосные	54,4
8	Озимая пшеница	31,8
	Многолетние травы 3 г.п.	27,6
	Однолетние травы	48,0
	Яровая пшеница	37,1
	Овес	9,6

***Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га***

№ п/п	Культура	За последние 3 года				Проектируе- мая урожайность на перспективу
		200__	200__	200__	в среднем	
1	Озимая пшеница	24,5	23,6	25,0		25,5
2	Озимая рожь	23,2	22,8	24,1		25,0
3	Яровая пшеница	25,5	23,1	22,7		25,5
4	Ячмень	17,2	18,6	19,4		22,0
5	Овес	25,0	21,7	23,6		25,0
6	Горох	18,0	17,3	16,9		20,0
7	Силосные	190	210	225		250
8	Однолетние травы	186	173	180		200
9	Многолетние травы	25,4	23,7	24,8		25,5

***Засоренность в полях севооборота***

№ п/п	Засоренность в баллах	Преобладающие сорняки

1	2	Гречишки, василек, ромашка, торица
2	2	Ярутка, аистник, лебеда, крестовник
3	2	Сушеница, ромашка, ярутка, торица
4	2	Марь белая, звездчатка, василек, ярутка
5	3	Осоты, вьюнок, льнянка, щавель
6	3	Пырей, хвощ, тысячелистник, мать и мачеха
7	2	Просо куриное, подмаренник, лебеда, дымянки
8	2	Василек, ромашка, ярутка, гречишки

### Структура посевных площадей для нового севооборота

№ п/п	Культура	Площадь	
		га	%
1	Озимая пшеница	155,0	
2	Озимая рожь	40,0	
3	Яровая пшеница	155,0	
4	Ячмень	155,0	
5	Овес	155,0	
6	Горох	40,0	
7	Силосные	115,0	
8	Однолетние травы	115,0	
9	Многолетние травы	265,0	
10	Пар чистый	45,0	

## 8. Тесты

### 1. Определение почвы

1. Самостоятельное природное тело и ее формирование есть сложный процесс взаимодействия пяти факторов природо-образования: климата, рельефа, растительного и животного мира, почвообразующих пород, возраста страны

2. Рыхлая материнская порода, обладающая плодородием

3. Вертикальная толща почвы с поверхности до материнской породы, разделенная на генетические горизонты

### 2. Из чего образуется минеральная часть почвы?

1. Поверхностных горизонтов горных пород, обогащенных органической частью почвы

2. Органо-минеральных соединений верхних горизонтов

### 3. Первичных и вторичных минералов материнских пород

#### 3. Назовите морфологические признаки почв

1. Содержание гумуса, состав обменных катионов, влагоемкость, водопроницаемость
2. Строение профиля, мощность горизонтов, цвет, гранулометрический состав, структура, сложение, новообразования, включения
3. Минералогический состав, содержание элементов питания, реакция среды

#### 4. Физическая глина - это частицы размер которых ...

1. > 1 мм
2. 10-0,25 мм
3. < 0.01 мм
4. > 10 мм

#### 5. Физико-химическая (обменная) поглощательная способность может быть иллюстрирована уравнением

1.  $\text{ППК}]2\text{H}^+ + \text{CaCO}_3 \Rightarrow \text{ППК}]\text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
2.  $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{Ca HPO}_4 \Rightarrow \text{AlPO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
3.  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \Rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3$
4.  $\text{CaSO}_4 + n\text{H}_2\text{O} \Rightarrow \text{Ca}(\text{SO}_4) \cdot n\text{H}_2\text{O}$

#### 6. Плотность почвы ( $d_v$ ) - это масса...

1. Абсолютно сухой почвы ненарушенного сложения в единице объема
2. Единица объема минеральной части почвы
3. Почвы в естественном состоянии с 1 га
4. Почвы в единице объема без учета пористости

#### 7. Наибольший удельный вес в химическом составе минеральной части почвы приходится на элементы

1. Na, Ca, Mg, S
2. Si, O, Al, Fe
3. Mo, Mn, Zn, Cu
4. N, P, K, C

#### 8. Эффективное плодородие формируется под влиянием...

1. Природных факторов почвообразования
2. Деятельности человека
3. Природных факторов и деятельности человека
4. Нет верного ответа

#### 9. «Вскипание» почвенных образцов с 10% раствором HCl свидетельствует

1. О наличии в почвенном горизонте карбонатов
2. О высоком содержании силикатов и алюмосиликатов
3. О преобладании закисных форм железа и марганца
4. О повышенном содержании полуторных окислов

#### 10. Агрономически ценные почвенные агрегаты имеют размеры

1. < 1 мм
2. 0.25-10 мм
3. > 10 мм
4. < 0.01 мм

#### 11. По количеству физической глины в почве...

1. Определяют водопропрочность почвенных агрегатов
2. Определяют коэффициент структурности
3. Рассчитывают пористость почвы
4. Дают название почвы по гранулометрическому составу

#### 12. Почвенно-поглощающий комплекс — это...

1. Удельная поверхность почвы
2. Все звенья твердой фазы почвы, способные к поглощению веществ
3. Совокупность катионов, которые можно вытеснить из почвы
4. Общая пористость почвы

### **13. Водопрочность почвенных агрегатов связана с...**

1. С содержанием в почве подвижных форм азота, фосфора, калия
2. Наличием гумусовых веществ, катионов  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  и тонкодисперсных фракций
3. Плотностью почвы и ее пластичностью
4. Количеством микроэлементов и ее биологической активностью

### **14. Наиболее доступные для растений почвенные фосфаты находятся в формах**

1.  $\text{Ca}_5\text{F}[\text{PO}_4]_3$
2.  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$
3. органических и органо-минеральных соединений
4.  $\text{Ca}_9(\text{F}, \text{OH})[\text{PO}_4]_4[\text{CO}_3]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

### **15. Тип гумуса почвы определяется по соотношению**

1. Собщ : Нобщ
2. Сгк-1 : Сфк-1
3. Сгк : Сфк
4. Лабильной (подвижной) части органического вещества к стабильной его части

### **16. Агрохимические показатели плодородия почвы - это...**

1. Плотность, влажность, пористость почвы
2. Пластичность, удельное сопротивление, твердость, липкость
3. Содержание гумуса, подвижных форм макро и микроэлементов, рН, Нг, S
4. Нитрификационная, азотфиксирующая и ферментативная активность почвы.

### **17. Капиллярная кайма - это...**

1. Максимальная высота подъема влаги по почвенным порам
2. Величина капиллярной влагоемкости для данного типа почвы
3. Уровень грунтовых вод в период начала вегетации
4. Слой почвы насыщенный капиллярно-подпертой влагой

### **18. Оптимальное увлажнение растений наблюдается при влажности, соответствующей...**

1. Наименьшей влагоемкости (НВ)
2. Интервалу от максимальной гигроскопичности до влажности завядания растений
3. 70 - 85 % от величины наименьшей влагоемкости
4. Величине полной влагоемкости

### **19. Величина удельного сопротивления почвы имеет минимальное значение при влажности почвы соответствующей**

1. Влажности устойчивого завядания растений
2. Близкой к значению полной влагоемкости
3. Влажности физической спелости почвы
4. Минимальному содержанию воды в почве

### **20. В составе гуминовых кислот дерново-подзолистой почвы преобладают...**

1. Легко подвижные фракции (ГК-1)
2. Гуминовые кислоты связанные с  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$  (ГК-2)
3. Прочно связанные с глинистыми минералами фракции (ГК-3)
4. Этот тип гумусовых кислот в дерново-подзолистой почве отсутствует

### **21. Степень насыщенности почв основаниями (V, %) характеризует...**

1. Отношение емкости катионного обмена к сумме обменных оснований
2. Общее количество катионов  $\text{H}^+$  и  $\text{Al}^{3+}$  которое находится в почве
3. Отношение общего количества катионов в почве к общему количеству анионов

4. Отношение суммы обменных оснований к емкости катионного обмена

**22. К тонкодисперсным фракциям обычно относят...**

1. Песок мелкий и пыль крупную
2. Скелетную часть почвы
3. Песчаные и пылеватые фракции
4. Ил и почвенные коллоиды

**23. «Мокрый метод» определения гранулометрического состава почв основан...**

1. Водопроницаемости почвенных образцов
2. Твердости почвы в состоянии полевой влажности
3. Оценке пластичности влажной почвы при ее скатывании в шнур и кольцо
4. Скорости падения почвенных частиц в цилиндре с водой

**24. Что характеризует величина Альбедо?**

1. Тепловой режим почв
2. Теплопоглотельную способность почвы
3. Теплоемкость почв

**25. Элементный состав гуминовых кислот и фульвокислот**

1. C, H, O, N
2. Al, H, Ca, Fe
3. C, O, Mg, K

**26. Воздушные свойства почвы**

1. Аэрация, адсорбированность
2. Воздухоемкость, воздухопроницаемость
3. Гигроскопичность, сорбированность

**27. Тепловые свойства почв**

1. Теплоемкость, теплопроводность, теплопоглощение, теплоизлучение
2. Гумусированность, теплоизлучение, влагоемкость, воздухопроницаемость
3. Теплопоглощение, насыщенность почв основаниями, наличие тонкодисперсных частиц

**28. Где в почве в основном запасается и накапливается солнечная энергия?**

1. В органическом веществе почв
2. В минеральной части почв
3. В песчаной фракции
4. В глинистой фракции

**29. Процесс разложения органического вещества в лесной подстилке осуществляется преимущественно**

1. Беспозвоночными животными
2. Грибами
3. Бактериями

**30. Под пологом хвойных лесов формируется гумус типа**

1. мор
2. модер
3. мюллер

**31. Под пологом лиственных лесов формируется гумус**

1. Фульватный
2. Гуматно-фульватный
3. Гуматный
4. Гуминовый

**32. Основными продуцентами органического вещества для почвообразования считают**

1. Высшие растения
2. Мхи
3. Микроорганизмы
4. Грибы
5. Лишайники

**33. В средних широтах наибольшая общая биомасса (400 т/га) характерна для**

1. Лугов
2. Луговых степей
3. Дубрав

**34. В органических соединениях содержится азота почвы**

1. 1%
2. Половина
3. Более 95%
4. Более 50%

**35. Они делают соединения азота почвы доступными для корневых систем высших растений**

1. Роющие животные
2. Почвенные беспозвоночные
3. Почвенные микроорганизмы

**36. Потеря буферности почв вследствие выпадения кислотных дождей и применения физиологически удобрений**

1. Подкисление
2. Подщелачивание
3. Осолонцевание
4. Обеднение

**37. Необратимое увеличение плотности верхних горизонтов, связанное с воздействием на почву тяжелой сельскохозяйственной техники**

1. Слитизация
2. Обесструктуривание
3. Разрыхление
4. Уплотнение

**38. Макроэлементы, чаще всего являющиеся дефицитными в почве**

1. Калий
2. Калий и фосфор
3. Азот и фосфор
4. Азот и калий

**39. Легко мигрируют по почвенному профилю**

1. Соединения азота
2. Соединения фосфора
3. Соединения калия
4. Соединения кальция

**40. Из ниже перечисленных свойств почв являются наиболее динамичными**

1. Гранулометрический состав
2. Минералогический состав
3. Почвенный поглощающий комплекс
4. Содержание гумуса
5. Почвенный раствор

**41. Из чего обычно состоят механические элементы почв крупнее 3 мм**

1. Из кусков породы
2. Из минералов
3. Из аморфной кремнекислоты
4. Из глины

**42. Из чего преимущественно состоит песчаная фракция почв**

1. Из обломков породы
2. Из первичных минералов
3. Из аморфной кремнекислоты
4. Из глины

**43. У каких механических фракций почв больше абсолютная и удельная поверхность**

1. У каменистой
2. У песчаной

3. У пылеватой

4. У илистой

**44. В каких механических фракциях в основном сосредоточены гумусовые вещества почв**

1. Крупнее 1 мм

2. Крупнее 0,01 мм

3. Крупнее 0,005 мм

4. Мельче 0,005 мм

**45. Выше влагоемкость**

1. У физического песка

2. У физической глины

3. У камней

4. У первичных минералов

**46. Более пластичными являются почвы**

1. Тяжелые по гранулометрическому составу

2. Легкие по гранулометрическому составу

3. Средние по гранулометрическому составу

4. Пылеватые по гранулометрическому составу

**47. Песок, пыль и ил**

1. Фракции почв по гранулометрическому составу

2. Фракции почвенной структуры

3. Разные виды почвенных минералов

**48. Фракция, составленная механическими частицами 0,05-0,001 мм**

1. Песок

2. Пыль

3. Ил

4. Коллоиды

**49. Неблагоприятными для растений являются почвы с преобладанием**

1. Песчаной фракции

2. Пылеватой фракции

3. Илистой фракции

**50. Способность к оструктурированию в наибольшей степени выражена**

1. У песчаной фракции

2. У пылеватой фракции

3. У илистой фракции

4. У коллоидной фракции

**51. Почвы, содержащие 10-20% физической глины**

1. Супесь

2. Легкий суглинок

3. Средний суглинок

4. Тяжелый суглинок

**52. Почвы, содержащие 20-30% физической глины**

1. Супесь

2. Легкий суглинок

3. Средний суглинок

4. Тяжелый суглинок

**53. Почвы, содержащие 30-40% физической глины**

1. Супесь

2. Легкий суглинок

3. Средний суглинок

4. Тяжелый суглинок

**54. Форма и размер структурных отдельностей, на которые естественно распадается почва**

1. Структура

2. Структурность

3. Глыбистость

4. Каменистость

**55. Агрономически ценной считается водопрочная пористая структура размером**

1. 0,01-0,25 мм

2. 0,25-10 мм

3. 10-25 мм

**56. Способность почвенной структуры противостоять разрушающему действию воды**

1. Водоотдача

2. Диспергируемость

3. Распыляемость

4. Водопрочность

**57. Как изменяется показатель объемной массы по профилю при одинаковом гранулометрическом составе почв**

1. Не изменяется с глубиной

2. Уменьшается с глубиной

3. Увеличивается с глубиной

4. Резко увеличивается

**58. Изменяется ли показатель объемной массы в течение вегетационного периода**

1. Остается постоянным

2. Уменьшается

3. Увеличивается

4. Резко уменьшается

**59. Объемное состояние, которого достигает почва без длительного увлажнения и рыхлящих обработок**

1. Объемная масса

2. Плотность

3. Равновесная плотность

4. Удельная масса

**60. Как влияют на показатель объемной массы обработки почв**

1. Снижают

2. Увеличивают

3. Оставляют без изменений

4. Резко увеличивают

**61. Увеличение содержания гумуса способствует**

1. Повышению рыхлости почв

2. Увеличению плотности почв

3. Никак не влияет на объемную массу почв

4. Никак не влияет на удельную массу почв

**62. Отношение массы твердой фазы почвы к массе воды в том же объеме**

1. Удельная масса твердой фазы почвы

2. Плотность почвы

3. Общая пористость почвы

**63. Единицы измерения объемной массы почв**

1. В процентах

2. В мг/100 г

3. В г/см<sup>3</sup>

4. В кг/га

**64. Сумма всех пор почвы**

1. Капиллярная пористость

2. Общая пористость (скважность)

3. Дифференциальная пористость

4. Некапиллярная пористость

**65. Недостаток чего особенно остро ощущают растения на заболоченных почвах**



1. Питательных веществ
2. Воды
3. Воздуха

**66. В почвенном воздухе содержится углекислого газа относительно кислорода**

1. В 1-10 раз меньше
2. В 10-100 раз меньше
3. В 1-10 раз больше
4. В 10-100 раз больше

**67. В почвенном и атмосферном воздухе содержание азота**

1. Примерно поровну
2. Различается в несколько раз
3. В почвенном воздухе азота несколько больше

**68. Газообмен между атмосферой и почвой осуществляется через**

1. Твердую фазу почвы
2. Почвенный раствор
3. Поры аэрации

**69. При его недостатке в почве развиваются анаэробные процессы с образованием соединений, токсичных для растений**

1. Углекислого газа
2. Кислорода
3. Аммиака
4. Сероводорода
5. Метана

**70. Его чрезмерная концентрация оказывает отрицательное влияние на семена, корни, урожайность растений**

1. Углекислого газа
2. Кислорода
3. Водорода
4. Азота

**71. Оптимальные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов наблюдаются при температуре**

1. 5-10° С
2. 15-20° С
3. 25-30° С
4. 35-40° С

**72. Способность почв проводить через себя тепло**

1. Теплопоглощительная способность
2. Теплоемкость
3. Теплопроводность
4. Теплоиспускательная способность

**73. Совокупность всех явлений поступления, передвижения и отдачи тепла почвой**

1. Теплоемкость
2. Теплопроводность
3. Тепловой режим
4. Электропроводность

**74. Величина, характеризующая содержание влаги в почве**

1. Влажность устойчивого завядания растений
2. Влажность почвы
3. Влагонасыщенность почвы

**75. Совокупность всех процессов поступления, передвижения и расходования влаги почвой**

1. Влажность почвы
2. Влагоемкость почвы
3. Водный режим почвы

**76. Влажность почвы, при которой появляются признаки увядания, не исчезающие при помещении растений в атмосферу, насыщенную водяными парами**

1. Влажность устойчивого завядания растений
2. Полная влагоемкость почв
3. Влажность замедления роста растений
4. Влажность почвы

**77. Часть почвенной влаги, при поглощении которой растения не только поддерживают свою жизнедеятельность, но и синтезируют органическое вещество**

1. Гигроскопическая влага
2. Продуктивная влага
3. Капиллярная влага
4. Гравитационная влага

**78. Свободная влага, передвигающаяся в почве под влиянием силы тяжести**

1. Гигроскопическая влага
2. Пленочная влага
3. Капиллярная влага
4. Гравитационная влага

**79. Часть почвенной влаги, которая недоступна для растений**

1. Капиллярная влага
2. Химически-связанная влага
3. Гигроскопическая влага
4. Продуктивная влага

**80. Содержание влаги в почве до абсолютно-сухого состояния**

1. Капиллярная влага
2. Гравитационная влага
3. Гигроскопическая влага

**81. Наибольшее количество парообразной влаги, которое почва может поглотить из воздуха, максимально насыщенного водяными парами**

1. Гигроскопическая влага
2. Максимальная гигроскопичность
3. Влагоемкость почвы

**82. Величина, количественно характеризующая водоудерживающую способность почвы**

1. Гигроскопичность почвы
2. Максимальная гигроскопичность
3. Влагоемкость почвы
4. Водопроницаемость почвы

**83. Какой из показателей водно-физических свойств почв является основным в орошаемом земледелии**

1. Гигроскопичность почвы
2. Максимальная гигроскопичность
3. Влажность завядания растений
4. Наименьшая влагоемкость

**84. Оптимальные условия увлажнения для большинства культурных растений составляют**

1. 20-40% от НВ
2. 40-60% от НВ
3. 60-80% от НВ
4. 80-100% от НВ

**85. Наибольшее количество влаги, которое содержит почва при заполнении водой всех ее пор**

1. Наименьшая влагоемкость
2. Полевая влагоемкость
3. Предельная полевая влагоемкость
4. Полная влагоемкость

**86. Является ли полная влагоемкость константным показателем для данной почвы**

1. Да
2. Нет
3. Иногда
4. Редко

**87. Какие из перечисленных показателей являются почвенно-гидрологическими константами**

1. Максимальная гигроскопичность
2. Влажность устойчивого завядания растений
3. Полевая влажность почв

**88. Свойство почвы, как пористого тела пропускать через себя воду**

1. Водоподъемная способность
2. Влагоемкость
3. Водопроницаемость
4. Влажность

**89. Влага быстрее поднимается по капиллярам**

1. В супесчаной почве
2. В глинистой почве
3. В тяжелосуглинистой почве
4. В среднесуглинистой почве

**90. Влага выше поднимается по капиллярам**

1. В супесчаной почве
2. В песчаной почве
3. В среднесуглинистой почве

**91. Провальный характер водопроницаемости почвы отмечается на уровне**

1. 0,5-1,0 мм/мин.
2. 1,0-1,5 мм/мин.
3. 1,5-8,5 мм/мин.
4. 8,5-17,0 мм/мин.
5. Более 17,0 мм/мин.

**92. Из перечисленных типов и подтипов почв характерна наиболее высокая водопроницаемость**

1. Подзолистые
2. Типичные черноземы
3. Солонцы
4. Солончаки

**93. Содержат практически полный набор химических элементов периодической системы**

1. Почвы
2. Силикаты
3. Оксиды
4. Изверженные основные породы

**94. Больше всего содержится биогенных элементов**

1. В горизонте А
2. В горизонте В
3. В горизонте С
4. В горизонте Д

**95. Макроэлементы – это элементы, содержание которых в почве составляет**

1. До нескольких процентов
2.  $n \times 10^{-3}\%$
3.  $n \times 10^{-10}\%$
4.  $n \times 10^{-12}\%$

**96. Микроэлементы – это элементы, содержание которых в почве составляет**

1. До нескольких процентов

2.  $n \times 10^{-3}\%$

3.  $n \times 10^{-10}\%$

4.  $n \times 10^{-12}\%$

**97. Вода почвы с растворенными в ней минеральными, органическими и газообразными веществами**

1. Буферный раствор

2. Дистиллят

3. Почвенный раствор

4. Почвенная вытяжка

**98. Соли, способные накапливаться в почвенных растворах в высоких концентрациях**

1. Труднорастворимые соли

2. Легкорастворимые соли

3. Питательные смеси

4. Подвижные соли

**99. Из катионов – компонентов почвенного раствора наименее токсичным для растений является**

1.  $Mg^{2+}$

2.  $Ca^{2+}$

3.  $Na^{+}$

4.  $Cu^{2+}$

**100. Совокупность всех частей твердой фазы почв, обладающих физико-химической поглотительной способностью**

1. Твердая фаза почвы

2. Органическое вещество почвы

3. Илистая фракция почвы

4. Почвенный поглощающий комплекс

**101. Общее количество катионов, удерживаемых почвенным поглощающим комплексом и способных к обмену с почвенным раствором**

1. Сумма солей

2. Сумма обменных анионов

3. Емкость катионного обмена

4. Почвенно-поглощающий комплекс

**102. Емкость катионного обмена зависит**

1. От гранулометрического состава почв

2. От минералогического состава почв

3. От содержания и состава в почвах органического вещества

4. От влажности почвы

5. От плотности почвы

**103. При прочих равных условиях величина емкости катионного обмена (ЕКО) выше**

1. У более гумусированных почв

2. У менее гумусированных почв

3. Гумус не влияет на величину ЕКО

**104. У глинистых почв емкость катионного обмена выше при преобладании в составе глинистой фракции**

1. Монтмориллонита

2. Каолинита

3. Гидролюда

4. Хлоритов

**105. Из перечисленных катионов преобладает в почвенном поглощающем комплексе большинства почв**

1. Водород

2. Алюминий

3. Кальций

4. Магний

5. Натрий

**106. Из перечисленных катионов характерны для ППК почв с промывным водным режимом**

1. Водород
2. Алюминий
3. Натрий

**107. В ППК каких почв отмечается значительное содержание обменного натрия**

1. Тундрово-глеевых почв
2. Дерново-подзолистых почв
3. Черноземов
4. Солонцов

**108. Типы почв, относящиеся к насыщенным основаниями**

1. Подзолистые
2. Серые лесные
3. Черноземы
4. Красноземы

**109. Типы почв, относящиеся к ненасыщенным основаниями**

1. Подзолистые
2. Черноземы
3. Каштановые
4. Солонцы

**110. Содержание в ППК обменных водорода и алюминия определяет величину**

1. Актуальной кислотности
2. Обменной кислотности
3. Гидроидной кислотности

**111. Вид кислотности почв, фактически определяемый по показателю pH**

1. Актуальная кислотность
2. Гидролитическая кислотность
3. Обменная кислотность

**112. Кислотность почв, проявляющаяся при ее взаимодействии с нейтральными солями**

1. Актуальная
2. Обменная
3. Гидролитическая

**113. Химическая мелиорация почв, основанная на вытеснении обменного натрия из ППК, применяется**

1. На солонцах
2. На кислых почвах
3. На черноземах
4. На сероземах

**114. Химическая мелиорация почв, основанная на вытеснении обменных водорода и алюминия из ППК, применяется**

1. На солонцах
2. На кислых почвах
3. На черноземах
4. На сероземах

**115. Методы мелиорации, применяемые на кислых почвах**

1. Гипсование
2. Известкование
3. Фосфоритование

**116. Методы мелиорации, применяемые на солонцах**

1. Гипсование
2. Известкование
3. Фосфоритование

**117. Вид поглощательной способности почв, связанный с изменением концентрации**

**молекул растворенных веществ в пограничном слое почвенных коллоидов и обусловленной свободной поверхностной энергией**

- 1.Механическая
- 2.Биологическая
- 3.Физическая
- 4.Химическая
- 5.Физико-химическая

**118.Поглотительная способность почв, связанная с закреплением в труднорастворимых соединениях ионов, поступающих в почвенный раствор**

- 1.Механическая
- 2.Биологическая
- 3.Физическая
- 4.Химическая
- 5.Физико-химическая

**119.Поглотительная способность почв, связанная с адсорбцией ионов в двойном электрическом слое коллоидов**

- 1.Механическая
- 2.Биологическая
- 3.Физическая
- 4.Химическая
- 5.Физико-химическая

**120.Совокупность процессов глубокого преобразования органических остатков в органические соединения**

- 1.Минерализация
- 2.Гумусообразование
- 3.Дегумификация

**121.Наиболее быстро и полно в почве минерализуются**

- 1.Крахмал
- 2.Белки
- 3.Лигнин
- 4.Дубильные вещества

**122.Наиболее устойчивы к разложению в почве**

- 1.Целлюлоза
- 2.Белки
- 3.Смолы
- 4.Крахмал

**123.Процесс формирования на базе органических остатков, органических веществ гумусовой природы**

- 1.Минерализация
- 2.Нитрификация
- 3.Гумификация
- 4.Азотфиксация

**124.Более высокое разложение органического вещества почвы отмечается**

- 1.В анаэробных условиях
- 2.В аэробных условиях
- 3.При влажности 20-40% от НВ
- 4.При температуре ниже 20° С

**125.Сложный динамический комплекс органических соединений, образующийся в почве при разложении и гумификации органических остатков**

- 1.Детриты
- 2.Гумус
- 3.Гумин
- 4.Гуминовые кислоты

**126.Нерастворимая часть гумусовых веществ, очень прочно связанная с минеральной**

**составляющей почвы**

- 1.Фульвокислоты
- 2.Гуминовые кислоты
- 3.Гумин
- 4.Неспецифические органические вещества

**127.Группа светлоокрашенных растворимых в воде гумусовых веществ почвы**

- 1.Фульвокислоты
- 2.Гуминовые кислоты
- 3.Гумин
- 4.Неспецифические органические вещества

**128.Группа темноокрашенных растворимых в щелочах гумусовых веществ почвы**

- 1.Фульвокислоты
- 2.Гуминовые кислоты
- 3.Гумин
- 4.Неспецифические органические вещества

**129.Содержание гумуса в верхнем горизонте органо-минеральных почв изменяется**

- 1.От 1,0 до 3,5%
- 2.От 3,5 до 4,0%
- 3.От 4,0 до 6,0%
- 4.От 1,0 до 15,0%

**130.Природа гумуса**

- 1.Кислотная
- 2.Щелочная
- 3.Нейтральная

**131.Почвенная система высокомолекулярных азотсодержащих органических соединений циклического строения кислотной природы**

- 1.Детриты
- 2.Неспецифические органические вещества
- 3.Гумусовые вещества

**132.Является ли гумус почвы источником минеральных элементов для растений**

- 1.Да
- 2.Нет
- 3.Иногда
- 4.Редко

**133.Способствует ли увеличение содержания гумуса в почве повышению степени ее оструктуренности**

- 1.Да
- 2.Нет
- 3.Иногда
- 4.Редко

**134.Смыв и размыв почвы временными водными потоками поверхностного стока**

- 1.Дефляция
- 2.Водная эрозия
- 3.Химическая эрозия
- 4.Дорожная эрозия

**135.Процесс разрушения почвы под действием ветра**

- 1.Дефляция
- 2.Водная эрозия
- 3.Химическая эрозия
- 4.Дорожная эрозия

**136.Какими свойствами обладает глинистая фракция почв**

- 1.Низкая водоподъемная способность
- 2.Высокая пластичность и липкость
- 3.Высокая водопроницаемость

4. Низкая влагоемкость

**137. Какими свойствами обладает песчаная фракция почв**

1. Высокая водоподъемная способность

2. Высокая пластичность и липкость

3. Высокая водопроницаемость

4. Высокая влагоемкость

**138. Какой важной агроэкологической особенностью характеризуются распаханнные почвы легкого гранулометрического состава**

1. Усилением водной эрозии

2. Высоким уровнем плодородия

3. Поверхностным застоем влаги

**139. В этих почвах в сходных условиях почвообразования накапливается больше гумуса**

1. В песчаных

2. В суглинистых

3. В супесчаных

**140. Общие физические свойства почв**

1. Плотность твердой фазы, плотность почв, общая пористость

2. Пластичность, набухание, усадка

3. Твердость, усадка, пластичность

**Правильные ответы**

№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета	№ воп- роса	№ от- вета
1	1	21	4	41	1	61	1	81	2	101	3	121	2
2	3	22	4	42	2	62	1	82	3	102	1,2,3	122	3
3	2	23	3	43	4	63	3	83	4	103	1	123	3
4	3	24	2	44	4	64	2	84	3	104	1	124	2
5	1	25	1	45	2	65	3	85	4	105	3	125	2
6	1	26	2	46	1	66	4	86	1	106	1,2	126	3
7	2	27	1	47	1	67	3	87	1,2	107	4	127	1
8	3	28	1	48	2	68	3	88	3	108	3	128	2
9	1	29	2	49	2	69	2	89	1	109	1	129	4
10	2	30	1	50	3	70	1	90	3	110	2	130	1
11	4	31	2	51	1	71	3	91	5	111	1	131	3
12	2	32	1	52	2	72	3	92	2	112	2	132	1
13	2	33	3	53	3	73	3	93	1	113	1	133	1
14	2	34	3	54	1	74	2	94	1	114	2	134	2
15	3	35	3	55	2	75	3	95	1	115	2	135	1



16	3	36	1	56	4	76	1	96	2	116	1	136	2
17	4	37	4	57	3	77	2	97	3	117	3	137	3
18	3	38	3	58	3	78	4	98	2	118	4	138	1
19	3	39	1	59	3	79	2,3	99	2	119	5	139	2
20	1	40	5	60	1	80	3	100	4	120	2	140	1

### Критерий оценки:

Студенту отводится 20 минут для выполнения задания

До 50% правильных ответов – неудовлетворительно;

50-70% правильных ответов – удовлетворительно;

70-90% правильных ответов – хорошо;

Более 90% правильных ответов – отлично.

### 9. Вопросы к контрольной работе «Минералы»

1. Назовите формулу кварца
2. Происхождение гипса
3. К какому классу относится пирит?
4. Назовите минерал из класса оксидов (Fe-содержащий)
5. Назовите агроруду из класса «галогениды»
6. Формула лимонита?
7. Происхождение опала.
8. К какому классу относится кальцит?
9. Назовите представителя сульфидов.
10. Назовите агроруду из фосфатов.
11. Формула боксита?
12. Происхождение кварца?
13. К какому классу относится фосфорит?
14. Назовите представителя галогенидов.
15. Назовите агроруду из карбонатов.
16. К какому классу относится гипс?
17. Назовите представителя фосфатов.
18. Происхождение лимонита?
19. Формула сильвинита?
20. Назовите три элемента наиболее распространенных в земной коре.
21. Происхождение апатита?
22. Формула опала?
23. Назовите агроруду из сульфатов.
24. К какому классу относится боксит?
25. К какому классу относится апатит?
26. Происхождение гематита (красного железняка).
27. Назовите представителя карбонатов.
28. Назовите фосфорсодержащую агроруду.
29. Формула гипса?
30. Происхождение пирита?
31. К какому классу относится лимонит?

## **10. Вопросы к контрольной работе «Кристаллическая решетка силикатов и алюмосиликатов»**

1. Назовите формулу ортоклаза
2. Какой минерал имеет формулу  $KHAl_2Si_2O_8 \cdot (Mg, Fe)_2SiO_4$ ?
3. К какой группе по строению кристаллической решетки относится оливин?
4. Распространение какого минерала более вероятно в почве – авгита или мусковита и почему?
5. Представитель каркасных минералов.
6. Напишите формулу плагиоклаза.
7. Какой минерал имеет формулу  $(Ca, Mg, Fe)SiO_3$ ?
8. К какой группе по строению кристаллической решетки относится авгит?
9. Какой минерал более распространен в почве – роговая обманка или биотит и почему?
10. Представитель слоевых силикатов?
11. Напишите формулу мусковита.
12. Какой минерал имеет формулу  $K_2Al_2Si_6O_{16}$ ?
13. К какой группе по строению кристаллической решетки относится роговая обманка?
14. Какой минерал обладает более высокой поглотительной способностью каолинит или монтмориллонит и почему?
15. Представитель островных силикатов.
16. Напишите формулу биотита.
17. Какой минерал имеет формулу  $H_2Al_2Si_2O_8 \cdot 2H_2O$ ?
18. К какой группе по строению кристаллической решетки относится тальк?
19. Какого минерала больше в почвах – кварца или ортоклаза и почему?
20. Представитель ленточных силикатов.
21. Напишите формулу талька.
22. Какой минерал имеет формулу  $KHAl_2Si_2O_8$ ?
23. К какой группе по строению кристаллической решетки относится каолинит?
24. Какой минерал более устойчив к химическому выветриванию оливин или роговая обманка и почему?
25. Представитель цепочечных силикатов.
26. Напишите формулу каолинита.
27. К какой группе по строению кристаллической решетки относится ортоклаз?
28. Какого минерала в почвах больше – ортоклаза или биотита и почему?
29. Напишите формулу роговой обманки.
30. Какой минерал имеет формулу  $H_2Mg_3Si_4O_{12}$ ?
31. К какой группе по строению кристаллической решетки относится плагиоклаз?
32. Назовите самый прочный в процессе химического выветривания кремнийсодержащий минерал, с чем связана его прочность?

## **11. Вопросы к контрольной работе «Магматические и метаморфические горные породы»**

1. На каком основании горные породы объединяются в группы?
2. Как образуются эффузивные магматические породы?
3. Представители глубинных магматических пород.
4. Минеральный состав гранита.
5. Назовите метаморфические горные породы.
6. Какие группы горных пород выделяют по происхождению?
7. Как образуются интрузивные магматические породы?
8. Представители излившихся магматических пород.

9. К какой группе пород относится мрамор?
10. Какие минералы слагают базальт?
11. На какие группы по происхождению делятся магматические горные породы?
12. Представители интрузивных магматических пород.
13. К каким породам по содержанию  $\text{SiO}_2$  относится гранит?
14. Какие особенности присущи метаморфическим породам?
15. Из какого минерала состоит мрамор?
16. Как образуются метаморфические породы?
17. Назовите эффузивную магматическую породу.
18. К каким породам по происхождению относятся сланцы, гейсы?
19. Укажите морфологические особенности эффузивных пород.
20. Как подразделяются магматические породы по содержанию  $\text{SiO}_2$ ?
21. Какое количество кремнезема содержится в кислых магматических породах?

## **12. Вопросы к контрольной работе «Выветривание и осадочные горные породы»**

1. Как идет химическое выветривание авгита?
2. К какой группе пород по происхождению относится лесс?
3. Назовите осадочную породу (континентальную) химического происхождения.
4. Как образуется и какими свойствами обладает аллювий?
5. Что такое аллитная кора выветривания и какие продукты в ней преобладают?
6. Как идет химическое выветривание роговой обманки?
7. К какой группе пород по происхождению относится конгломерат?
8. Назовите осадочную породу (морскую) химического происхождения.
9. Как образуется и какими свойствами характеризуется делювий?
10. Что такое сиаллитная кора выветривания и какие продукты в ней преобладают?
11. Как идет химическое выветривание оливина?
12. К какой группе пород по происхождению относится песчаник?
13. Назовите осадочную породу (континентальную) органогенного происхождения.
14. Как образуется и какими свойствами характеризуется элювий?
15. Какая порода физически быстрее разрушается – гранит или базальт и почему?
16. Как идет химическое выветривание ортоклаза?
17. К какой группе пород по происхождению относится галит?
18. Назовите осадочную породу (морскую) органогенного происхождения.
19. Как образуется и какими свойствами характеризуется лесс?
20. Какая магматическая горная порода (кислая, средняя или основная) при выветривании образует глины?
21. Как идет химическое выветривание плагиоклаза?
22. К какой группе пород по происхождению относятся известняки?
23. Назовите осадочную породу (морскую) обломочного происхождения.
24. Как образуется и какими свойствами обладает морена?
25. Какая магматическая порода быстрее разрушается химически: кислая или основная и почему?
26. Как идет химическое выветривание мусковита?
27. К какой группе пород по происхождению относится известковый туф?
28. Назовите осадочную породу (континентальную) обломочного происхождения.
29. Как образуются и какими свойствами обладают флювиогляциальные отложения?
30. Какие продукты выветривания придают рыхляку поглонительную способность?

## **13. Вопросы к контрольной работе «Почвообразующие породы»**

1. Генезис (происхождение) морен.
2. Характеристика элювия.

- 3.Породы какого периода наиболее распространены на Европейской территории России?
- 4.Назовите минералы, наиболее распространенные в земной коре.
- 5.В каких фракциях почвы преобладают вторичные минералы?
- 6.Генезис (происхождение) делювия.
- 7.Характеристика лесса и лессовидных отложений.
- 8.Назовите территорию Европейской части России, занятую породами морского происхождения.
- 9.Какие минералы: первичные или вторичные преобладают в почве?
- 10.В каких фракциях почвы преобладают первичные минералы?
- 11.Генезис (происхождение) аллювия.
- 12.Характеристика покровных суглинков.
- 13.Породы какого происхождения наиболее распространены на территории Ивановской и Владимирской областей?
- 14.Какого минерала больше в почве: кварца или полевого шпата? И почему?
- 15.Какие свойства почве придает песчаная фракция?
- 16.Генезис (происхождение) элювия.
- 17.Характеристика пород морского происхождения.
- 18.Назовите регион распространения лесса.
- 19.Назовите вторичные минералы, распространенные в почве.
- 20.Какая фракция почвы является «активной» и способствует созданию почвенного плодородия?
- 21.Генезис (происхождение) лесса и лессовидных отложений.
- 22.Характеристика флювиогляциальных отложений.
- 23.Где встречается аллювий?
- 24.Назовите первичные минералы, распространенные в почве.
- 25.Какими свойствами обладает илистая часть почвы?
- 26.Генезис (происхождение) покровных суглинков.
- 27.Характеристика аллювия.
- 28.Назовите территорию Европейской части страны, где распространены такие почвообразующие породы как элювий делювий.
- 29.От содержания какого минерала зависит реакция среды пород и почв?
- 30.Генезис (происхождение) задровых песков.
- 31.Характеристика моренных отложений.
- 32.Какие породы распространены в Мещерской низменности?
- 33.Какие минералы являются источником питания растений?
- 34.Назовите размеры фракции «физического» песка.

#### **14. Вопросы к контрольной работе по гранулометрическому составу.**

- 1.Какая фракция мелкозема почвы обладает высокой водопроницаемостью?
- 2.Что положено в основу классификации почв по гранулометрическому составу?
- 3.Как подразделяются почвы по гранулометрическому составу?
- 4.Как ведут себя супеси при раскатывании в шнур?
- 5.В каких фракциях преобладают первичные минералы?
- 6.Какая фракция мелкозема почвы не пластична?
- 7.Каково содержание физической глины в песке?
- 8.В каких фракциях преобладают вторичные минералы?
- 9.Как ведут себя комочки супеси при раздавливании между пальцами?
- 10.В какую фракцию чаще всего входят минералы каолинит и монтмориλλονит?
- 11.Какая фракция почвы способствует заплыванию?
- 12.Каково содержание физической глины в супесях?
- 13.Как ведут себя комочки легкого суглинка при раздавливании между пальцами?
- 14.В какую фракцию чаще всего входит кварц?
- 15.Какая фракция почвы обладает высокой поглотительной способностью?

16. Какой гранулометрический состав почв оптимален для зоны дерново-подзолистых почв?
17. Каково содержание физической глины в среднем суглинке?
18. Как ведут себя комочки тяжелого суглинка при раздавливании между пальцами?
19. Какой гранулометрический состав почв оптимален для зоны черноземных почв?
20. Каково содержание физической глины в тяжелом суглинке?
21. Как ведут себя комочки глины при раздавливании между пальцами?
22. Какая фракция почвы участвует в образовании структуры?
23. В какой фракции почвы содержится гумус, элементы питания?
24. Как ведут себя комочки среднего суглинка при раздавливании между пальцами?
25. Каково содержание физической глины в легком суглинке?

### **15. Вопросы к контрольной работе по органическому веществу почвы и поглотительной способности.**

1. Как влияет известкование почв на процесс гумификации?
2. Почему в черноземных почвах образуется много гумуса?
3. Объясните, почему на торфяных почвах необходимо двухстороннее регулирование водного режима (осушение, орошение)?
4. Объясните, почему в почвах Суздальского района гумуса больше, чем в почвах Вашего района?
5. В каких почвах – супесчаных или суглинистых – выше минерализация и почему?
6. Гумус черноземов и дерново-подзолистых почв по качеству неодинаков. В чем разница? С чем это связано?
7. Объясните, почему в легких почвах не накапливается много гумуса?
8. Объясните, почему происходит накопление торфа в болотных почвах?
9. Объясните, почему в почвах Вашего района гумуса меньше, чем в почвах Гаврилово-Посадского района?
10. Почему вытяжка из навоза стимулирует рост корней растений? При какой реакции раствора этот эффект будет выше и почему?
11. Объясните, почему при распашке и освоении почв (любого типа) снижается содержание гумуса?
12. Объясните, почему в дерново-подзолистых почвах слабо выражена структура в гумусоаккумулятивном горизонте?
13. Какими агрономическими приемами можно повысить уровень плодородия малогумусных кислых дерново-подзолистых почв? Обоснуйте теоретически.
14. Почему в почвах с щелочной реакцией среды наблюдается вымывание гумуса?
15. Эффективность известкования повышается при совместном внесении извести и органических удобрений. Дайте теоретическое объяснение.
16. Объясните, почему на карбонатных породах образуется больше гумуса, чем в почвах на бескарбонатных породах?
17. Под какими культурами – пропашными или травами выше интенсивность минерализации гумуса и почему?
18. Под какой растительностью (зерновые, картофель, многолетние травы) складывается положительный баланс гумуса? Объясните почему?
19. Почвы пустынь и полупустынь бедны гумусом. Объясните причины.

### **16. Вопросы к контрольной работе по морфологическим признакам почв.**

#### **1. Назовите признаки, отличающие почву от горной породы.**

1. Гранулометрический состав
2. Плодородие
3. Рыхлость
4. Наличие генетических горизонтов
5. Водопроницаемость

**2.Какой буквой обозначается иллювиальный горизонт?**

1. A<sub>0</sub>; 2. B; 3. C; 4. A<sub>2</sub>B; 5. A<sub>2</sub>

**3.За счет каких соединений почве дано название подзол?**

1. Кремнекислота
2. Углекислый кальций
3. Каолинит
4. Соединения железа
5. Гумусовые вещества

**4.Какие соединения придают почве сизые и голубоватые тона?**

1. Углекислый кальций
2. Кремнекислота
3. Гумусовые вещества
4. Вивианит
5. Гипс
6. Закисное железо

**5.Какая форма структуры присуща дерновым горизонтам?**

1. Призматическая
2. Комковатая
3. Пластинчато-листовая
4. Ореховая
5. Зернистая

**6.Какие горизонты характеризуются плотным сложением?**

1. Пахотные
2. Песчаные и супесчаные
3. Иллювиальные глинистые

**7.Какие соединения входят в состав ортштейновых зерен?**

1. Гипс
2. Гидроокись железа и окислы марганца
3. Углекислая известь
4. Легкорастворимые соли (хлориды)

**8.Какие новообразования характерны для подзолистых и дерново-подзолистых почв?**

1. Кротовины
2. Журавчики, дутики
3. Ортштейновые зерна
4. Прожилки гипса

**9.Назовите гранулометрический состав почвы, которая раскатывается в веревочки толщиной меньше 0,5 мм.**

1. Легкий суглинок
2. Супесь
3. Глина
4. Тяжелый суглинок
5. Средний суглинок
6. Песок

**10.Назовите механические фракции, в которых преобладают вторичные глинистые минералы.**

1. Гравий
2. Коллоиды
3. Средняя пыль
4. Мелкий песок
5. Ил

**11.Из перечисленных ниже назовите морфологические признаки почв.**

1. Водопроницаемость
2. Окраска
3. Кристалличность

4.Новообразования и включения

5.Сланцеватость

**12.Какой буквой обозначается элювиальный горизонт?**

1.С; 2.А<sub>0</sub>; 3.В; 4.А<sub>2</sub>; 5.А<sub>т</sub>

**13.За счет каких соединений почве дано название краснозем?**

1.Гумусовые вещества

2.Углекислый кальций

3.Соединения железа

4.Кремнекислота

5.Галит

**14.Какие соединения окрашивают почву в красноватый, оранжевый и желтый цвета?**

1.Гумусовые вещества

2.Вивианит

3.Окисное железо

4.Кремнекислота

5.Заокисное железо

6.Каолинит

**15.Какая форма структуры присуща иллювиальным горизонтам?**

1.Пластинчато-листовая

2.Комковатая

3.Призматическая

4.Ореховая

5.Зернистая

**16.Из каких веществ состоят погребки, дутики?**

1.Углекислая известь

2.Гипс

3.Гидроокиси железа и окислы марганца

4.Легкорастворимые соли (хлориды)

5.Кремнекислота

**17.Назовите гранулометрический состав почвы, которая раскатывается в веревочки толщиной 1-2 мм.**

1.Глина

2.Легкий суглинок

3.Средний суглинок

4.Супесь

5.Тяжелый суглинок

**18.Назовите гранулометрический состав сухой почвы, комочки которой раздавливаются между пальцами с некоторым усилием и довольно легко раздавливаются на твердом предмете.**

1.Супесь

2.Пылеватая глина

3.Тяжелый суглинок

4.Легкий суглинок

5.Средний суглинок

**19.Какой буквой обозначается материнская порода?**

1.А<sub>2</sub>; 2.С; 3.А<sub>т</sub>; 4.В; 5.А<sub>2</sub>В

**20.За счет каких соединений почве дано название чернозем?**

1.Кремнекислота

2.Углекислый кальций

3.Каолинит

4.Соединения железа

5.Гумусовые вещества

**21.Какие соединения придают почве белую и белесую окраску?**

1.Гумусовые вещества

2. Вивианит
3. Каолинит
4. Окисное железо
5. Закисное железо
6. Кремнекислота

**22. Какая форма структуры присуща элювиальным горизонтам?**

1. Комковатая
2. Пластинчато-листовая
3. Ореховая
4. Зернистая
5. Призматическая

**23. Какие соединения входят в состав ортзандов?**

1. Углекислая известь
2. Гипс
3. Гидроокиси железа и окислы марганца
4. Легкорастворимые соли (хлориды)

**24. Назовите гранулометрический состав почвы, которая раскатывается в веревочки толщиной 2-5 мм.**

1. Глина
2. Легкий суглинок
3. Тяжелый суглинок
4. Супесь
5. Средний суглинок

**25. Назовите гранулометрический состав сухой почвы, комочки которой не раздавливаются между пальцами и на твердом предмете**

1. Супесь
2. Глина
3. Тяжелый суглинок
4. Легкий суглинок
5. Средний суглинок

**26. Какие вещества образуют черно-бурые глянцевитые натёки и корочки на структурных отдельностях?**

1. Соединения закиси железа
2. Перегнойные вещества
3. Кремнекислота
4. Легкорастворимые соли (хлориды)
5. Гипс

**27. Назовите фракцию, которая является наиболее ценной и активной частью почвы.**

1. Пыль средняя
2. Песок мелкий
3. Хрящ
4. Ил
5. Пыль крупная

**28. Назовите гранулометрический состав почвы, которая раскатывается в веревочки толщиной 0,5-1 мм.**

1. Суглинок легкий
2. Супесь
3. Суглинок тяжелый
4. Глина
5. Суглинок средний

**29. Назовите гранулометрический состав почвы, комочки которой непрочны и легко рассыпаются при прикосновении.**

1. Супесь
2. Глина



3. Легкий суглинок
4. Тяжелый суглинок
5. Средний суглинок

### **17. Контрольные вопросы по защите лабораторно-практических работ по анализу почв.**

1. Объясните разницу в результатах рН водной и рН солевой вытяжки.
2. Чем обусловлена актуальная кислотность?
3. Происхождение почвенной кислотности.
4. Чем обусловлена обменная кислотность?
5. Как по величине рН<sub>сол.</sub> можно в первом приближении установить потребность почв в известковании?
6. Какие отрицательные явления вызывает присутствие в почве подвижного алюминия?
7. Чем обусловлена гидролитическая кислотность?
8. Почему величина гидролитической кислотности больше обменной?
9. Как рассчитать дозу гашеной и негашеной извести при той же величине гидролитической кислотности?
10. Какая связь между нуждаемостью почв в известковании и величиной V?
11. Что понимают под емкостью почвы и от чего она зависит?
12. Какие катионы входят в сумму обменных оснований для дерново-подзолистых почв?
13. Состав катионов ППК дерново-подзолистых почв.
14. Что называется гумусом?
15. Дайте агрономическую оценку полученному Вами показателю.
16. Как происходит изменение содержания гумуса в профиле дерново-подзолистых почв?
17. Качественный состав гумуса дерново-подзолистых почв.
18. Каково валовое содержание фосфора в дерново-подзолистых почвах?
19. Каково валовое содержание калия в дерново-подзолистых почвах?
20. Какие соединения фосфора являются подвижными?
21. Какие соединения калия являются подвижными?
22. Какую влагу называют гигроскопической?
23. От чего зависит величина гигроскопической влаги?
24. Что такое максимальная гигроскопичность?
25. Доступна ли гигроскопическая влага растениям?
26. Какими агрономическими приемами можно регулировать плотность и пористость почв?
27. В каких пределах находятся оптимальная плотность и пористость для пахотных горизонтов дерново-подзолистых почв?
28. От чего зависит пористость почв?
29. В каких пределах находится плотность твердой фазы для различных почв?
30. От чего зависит плотность твердой фазы почвы?
31. Соответствует ли полученное Вами число пластичности гранулометрическому составу почвы?
32. Какое состояние пластичности соответствует физической спелости почвы?
33. От чего зависит пластичность почвы?
34. От чего зависит водопроницаемость почвы?
35. Какие свойства почвы влияют на высоту и скорость капиллярного подъема воды?

### **Критерий оценки:**

Студенту отводится 20 минут для выполнения задания

До 50% правильных ответов – неудовлетворительно;

50-70% правильных ответов – удовлетворительно;

70-90% правильных ответов – хорошо;

Более 90% правильных ответов – отлично.

### 18. Тестовые задания по агрономической химии.

#### 1. АГРОХИМИЯ - ЭТО:

1. Наука о взаимодействии растений, почвы и удобрений в процессе выращивания с/х культур, а также (дополните).

2. Наука об использовании минеральных удобрений при возделывании с/х культур.

3. Наука о применении органических удобрений при возделывании с/х культур.

#### 2. ПОСТУПЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В РАСТЕНИЯ:

1. в форме целой молекулы.

2. в форме ионов (катионов, анионов).

3. в любой из форм (молекул, ионов).

#### 3. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА ПИТАНИЕ:

1. Не влияет.

2. Сказываются такие \_\_\_\_\_ факторы, как: (назвать их).

3. Влияет лишь тепло, свет, влажность.

#### 4. РЕГУЛЯЦИЯ ПИТАНИЯ ИДЕТ:

1. С помощью растительной диагностики (можно назвать методы).

2. Благодаря почвенной диагностики.

3. По совокупности показателей.

#### 5. СРЕДНИЕ ДОЗЫ ВНЕСЕНИЯ ПОЛНОГО МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ ПОД ЯРОВЫЕ ЗЕРНОВЫЕ:

1. (NPK)40-60

2. (NPK)90-120

3. N40-60 P 0-20 K 60- 90

4. Вообще не вносят.

#### 6. АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ ЛУЧШЕ ВНОСИТЬ:

1. Под зябь.

2. Под предпосевную обработку.

3. В подкормки.

4. В сочетаниях, по данным диагностики.

#### 7. ФОСФОРНЫЕ УДОБРЕНИЯ КЛАССИФИЦИРУЮТ НА ФОРМЫ:

1.(назвать примеры)

#### 8. КАЛИЙНЫЕ ТУКИ БЫВАЮТ:

1. Бесхлорные.

2. Хлоросодержащие.

3. Комбинированные.

9. РАССЧИТАТЬ СКЛАД ДЛЯ ХОЗЯЙСТВА, ЕСЛИ НА 1га. В СРЕДНЕМ ВНОСЯТ ПО 90кг/га д.в., ОНО РАСПОЛОЖЕНО КОМПАКТНО, ПЛОЩАДЬ 2500га.

10. КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ - ЭТО:

1. Содержащие один из главных элементов.
2. В их составе 2 - 3 главных элемента.
3. Наряду с одним из главных содержат S, Ca, Mg...

11. ПРИМЕНЕНИЕ ТОРФА РАЦИОНАЛЬНО:

1. В чистом виде.
2. В составе компостов.
3. Вообще не используют.
4. Для подстилки скоту.
5. Разные способы (назвать).

12. ПРИМЕНЕНИЕ СОЛОМЫ:

1. Не используют.
2. Сочетают с К - удобрениями.
3. Сочетают с разливом ам. воды.
4. Сочетают с жидкими органическими удобрениями.
5. Возможны другие варианты (назвать).

13. СИДЕРАТЫ - ЭТО:

1. Пожнивные остатки зерновых.
2. Выращиваемые на зеленое удобрение культуры (какие?).
3. Запахиваемая солома.
4. Заделываемые в почву сорняки.

14. ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ НАВОЗА НАИБОЛЬШУЮ ПРИБАВКУ В ГОД ВНЕСЕНИЯ (ПРИ РАВНЫХ ДОЗАХ) ДАЮТ:

1. Навоз КРС.
2. Конский.
3. Птичий.
4. Овечий.
5. Кроликов.

## 15. НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В БОЛЬШЕЙ МЕРЕ ВЛИЯЮТ:

1. Органические удобрения.
2. Туки.
3. Химические мелиораты.
4. Сочетаемые факторы.

## 16. СРЕДНИЕ ДОЗЫ НАВОЗА ВЫШЕ НА ПОЧВАХ

1. легких
2. тяжелых
3. средних
4. не имеет значения

## 17. СИСТЕМА УДОБРЕНИЯ - ЭТО:

1. Организационно - хозяйственный, агротехнический и агрохимический комплекс мероприятий, направленный на выполнение научно обоснованного плана применения удобрений с указанием вид, доз, сроков и способов внесения удобрений под сельскохозяйственные культуры.

2. Основанное на знаниях свойств и взаимоотношений растений, почв и удобрений агрономически и экономически наиболее эффективное и экологически безопасное применение удобрений при любой обеспеченности ими хозяйства в каждом агроландшафте с учетом природно - экономических условий.

3. Всесторонне обоснованные виды, дозы, соотношения, сроки и способы применения удобрений и мелиорантов с учетом потребностей и чередования культур и уровня плодородия почв в каждом агроландшафте, обеспечивающие максимальные урожаи культур хорошего качества с одновременной оптимизацией плодородия почв.

## 18. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУР В ПОТРЕБЛЕНИИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ - ЭТО:

1. Хозяйственный вынос элементов.
2. Динамика поглощения и биологический вынос элементов.
3. Динамика поглощения, способность усвоения из разных соединений и хозяйственный вынос элементов.

## 19. ПРИ ОГРАНИЧЕННЫХ РЕСУРСАХ УДОБРЕНИЙ НА СРЕДНЕПЛОДОРОДНЫХ ПОЧВАХ УДОБРЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЯЮТ:

1. Под все культуры равномерно.
2. Сконцентрировать под наиболее выгодной культурой, а остаток распределить под остальными.
3. Таким образом, обеспечить максимальную окупаемость каждого килограмма их продукцией или финансами.

20. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОБРЕНИЙ ИЗМЕНЯЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ

ОТ:

1. Почвенно - климатических условий.
2. Агротехнических и почвенно - климатических.
  3. Видов, доз, соотношений, форм, сроков и способов их применения.
  4. Всех условий, перечисленных выше.

21. ОПТИМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ПОЧВ ПОДВИЖНЫМИ ФОРМАМИ ЭЛЕМЕНТОВ СООТВЕТСТВУЮТ ДЛЯ:

А) Зерновых колосовых культур:

1. 1-2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

Б) Пропашных культур: 1. 1-2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

В) Овощных:

1. 1-2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

Г) Зернобобовых: 1. 1-2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

Д) Однолетних и многолетних трав: 1. 1 - 2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

Е) Картофеля: 1. 1-2 классу; 2. 3 классу; 3. 4 классу; 4. 5 классу; 5. 6 классу.

22. НУЖДАЕМОСТЬ ПОЧВ В ИЗВЕСТКОВАНИИ УСТАНОВЛИВАЮТ ПО:

1. рН<sub>ка</sub>; 2. У%; 3. содержание подвижного АІ; 4. Н<sub>с</sub>; 5. S(ЕКО); 6.

требовательности культур к рН<sub>кс</sub> 7. совокупности показателей: а - 1 - 7; б - 1, 6; в - 1 - 3, 6; г - 2, 3, 6.

23. ДОЗУ ИЗВЕСТИ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО:

1. N<sub>r</sub>; 2. рН<sub>кн</sub> 3. на сдвиг рН<sub>кн</sub>; 4. по требованиям культур к рН<sub>ка</sub>; 5. по совокупности показателей: а - 1 - 4; б - 2 - 4; в - 3 - 4; г - 2, 4; д - 1, 4; ж - 2, 4.

24. ЛУЧШЕЕ ВРЕМЯ ЗАДЕЛКИ НАВОЗА В ПОЧВУ ПОСЛЕ РАЗБРАСЫВАНИЯ ЕГО ПО ПОЛЮ:

1. в течение часа; 2. через 3 часа; 3. через 10 часов; 4. немедленно; 5. в течение суток.

25. МЕСТО НАВОЗА ПОД КУЛЬТУРУ СЕВООБОРОТА ВЫБИРАЮТ С УЧЕТОМ:

1. Неодинаковой отзывчивости культур на него.
2. Возможностей качественного внесения его.
3. Действия и последствия дозы его.
4. Совокупности показателей: а — 1—3; б — 1—2; в — 2—3; г — 1,3.

26 СОЧЕТАНИЕ НАВОЗА С МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ  
НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОД:

1. Пшеницу; 2. Лен; 3. Клевер; 4. Ячмень с подсевом трав.

27. ПРИ ПОСЕВЕ (посадке) ПОД ВСЕ КУЛЬТУРЫ НАИБОЛЕЕ  
ЭФФЕКТИВНО ВНЕСЕНИЕ:

1. Суперфосфата; 2. Аммиачной селитры; 3. Сульфата калия; 4. Комбинация 1-3.

28. ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЗА ПРИПОСЕВНОГО УДОБРЕНИЯ:

Под пшеницу:

1. P<sub>5</sub>; 2. P<sub>10</sub>; 3. P<sub>15</sub>; 4. P<sub>20</sub>; 5. N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>; 6. N<sub>10</sub>P<sub>10</sub>K<sub>10</sub>; 7. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>; 8. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>; 9. N<sub>5</sub>P<sub>10</sub>; 10. N<sub>10</sub>P<sub>20</sub>

29. ОПТИМАЛЬНУЮ ДОЗУ УДОБРЕНИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛАЕМОЙ  
УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУРЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

1. Используя рекомендации, основанные на обобщении опытов.
2. Методом элементарного баланса.
3. Расчетами с применением показателей баланса элементов.
4. Расчетами на плановую прибавку урожайности.

30. В ПОДКОРМКИ ПОД РАЗЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ ПЕРЕНОСЯТ ЧАЩЕ  
ВСЕГО:

1. Азотные удобрения.
2. Фосфорные удобрения.
3. Калийные удобрения.
4. Органические удобрения.

31. ЛУЧШАЯ ФОРМА ПЕРВОЙ АЗОТНОЙ ПОДКОРМКИ ОЗИМЫХ  
ЗЕРНОВЫХ:

1. Мочевина.
2. Аммиачная селитра.
3. КАС.
4. Жидкий аммиак.

**Установите соответствие:**

32. ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ:

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1. До посева            | 1. Азотные        |
| 2. При посеве           | 2. Фосфорные      |
| 3. В подкормку корневую | 3. Калийные       |
| 4. Обработка семян      | 4. Микроудобрения |
| 5. Некорневая подкормка | 5. Комплексные    |
|                         | 6. Органические   |

33. ВОЗМОЖНЫЕ СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ ПОД:

- |                    |              |                |
|--------------------|--------------|----------------|
| 1. Ячмень          | 1. До посева |                |
| 2. Озимая пшеница  |              | 2. При посеве  |
| 3. Капуста поздняя |              | 3. В подкормку |

34. КОРРЕКЦИЮ ДОЗ УДОБРЕНИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ:

- |                   |                             |                          |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Органических   |                             | 1. Почвенной диагностики |
| 2. Азотных        | 2. Растительной диагностики |                          |
| 3. Фосфорных      |                             | 3. Сочетание 1 и 2       |
| 4. Калийных       |                             |                          |
| 5. Микроудобрений |                             |                          |

35. ПРИ ВНЕСЕНИИ В ЭКВИВАЛЕНТНЫХ КОЛЛИЧЕСТВАХ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЭФФЕКТИВНЕЕ:

- |                          |                         |                 |
|--------------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. Навоз                 | 1. Озимые рожь, пшеница |                 |
| 2. Минеральные удобрения |                         | 2. Ячмень, овес |
| 3. Однолетние травы      |                         |                 |
| 4. Многолетние травы     |                         |                 |
| 5. Горох                 |                         |                 |

36. ПОСЛЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ:

- |               |  |                        |
|---------------|--|------------------------|
| 1. До посева  |  | 1. Навоз, компост      |
| 2. При посеве |  | 2. Азотные удобрения   |
| 3. Подкормки  |  | 3. Фосфорные удобрения |
|               |  | 4. Калийные удобрения  |

37. ПРИ ОБИЛИИ ОСАДКОВ И ОРОШЕНИИ УДОБРЕНИЯ ВЫЩЕЛАЧИВАЮТСЯ:

- |              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| 1. Азотные   |  | 1. Слабо  |
| 2. Фосфорные |  | 2. Средне |
| 3. Калийные  |  | 3. Сильно |

38. ОПТИМАЛЬНЫЕ СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ АЗОТНЫХ ПОДКОРМОК:

- |                   |  |                   |
|-------------------|--|-------------------|
| 1. Озимая пшеница |  | 1. Полные всходы  |
| 2. Ячмень         |  | 2. Выход в трубку |
| 3. Картофель      |  | 3. После цветения |

**Установите правильную последовательность:**



39. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД КАРТОФЕЛЬ ВОЗРАСТАЕТ ПРИ ВНЕСЕНИИ ИХ В ФОРМЕ:

1. KCl NaCl; 2. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 3. KCl; 4. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> MgSO<sub>4</sub>; 5. Навоз.

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1. Озимая пшеница           | 1- Полные всходы  |
| 2. Ячмень 2. Выход в трубку |                   |
| 3. Картофель                | 3. После цветения |

**Установите правильную последовательность:**

39. ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД КАРТОФЕЛЬ ВОЗРАСТАЕТ ПРИ ВНЕСЕНИИ ИХ В ФОРМЕ:

1. KCl NaCl; 2. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; 3. KCl; 4. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> MgSO<sub>4</sub>; 5. Навоз.

40. ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ СЕВООБОРОТА:

А. Определение доз удобрений:

1. Минеральных; 2. Органических; 3. Мелиорантов Б. Коррекция доз с учетом:

1. Плодородия почв; 2. Погодных условий; 3. Материально -технических ресурсов: 1, 2, 3.

В. Распределение скорректированных доз по срокам и способам

внесения:

1. до посева, 2. при посеве, 3. в подкормки Г. Подбор лучших форм удобрений: 1, 2, 3.

**Правильные ответы:**

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа	вопроса	№ ответа
1	1	11	2	21	<del>3</del> ,3,4	31	2
2	2	12	4,5	22	7	32	1-1;3-4, 5
3	2	13	2	23	5	33	1
4	3	14	3	24	4	34	3
5	1	15	1	25	4	35	<del>22</del>
6	2	16	4	26	1	36	1
7	1	17	1	27	A	37	3-13
8	12	18	1	28	2	38	1-23

9	-	19	4	29		39	3,4
10	2	20	4	30	1	40	А-2,3;Б-1;В-1,2Г

### 3.1.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

## 3.2. Комплект экзаменационных вопросов

### 3.2.1. Вопросы:

1. Задачи земледелия как науки и отрасли с/х производства.
2. Краткая история развития научных основ земледелия.
3. Факторы жизни растений. Закон минимума или ограничивающего фактора.
4. Объекты и методы исследований в земледелии.
5. Закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений.
6. Закон совокупного действия факторов жизни растений.
7. Структура почвы. Пути регулирования структуры почвы.
8. Объемная масса почвы. Понятие плотности почвы.
9. Водный режим почвы и его регулирование.
10. Воздушный режим почвы и методы его регулирования в земледелии.
11. Тепловой режим почвы. Его регулирование.
12. Пищевой режим почвы и методы его регулирования в земледелии.
13. Понятие об агрофитоценозах и аллелопатии.
14. Понятие о сорной растительности, вред наносимый сорными растениями.
15. Биологические особенности сорняков.
16. Современная классификация сорных растений.
17. Организация обследований полей на засоренность.
18. Сорняки паразиты (биология, меры борьбы).
19. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
20. Агротехнические приемы по борьбе с сорняками многолетниками.
21. Меры борьбы с корневищными сорняками.
22. Меры борьбы с корнеотпрысковыми сорняками.
23. Биологические меры борьбы с сорняками.
24. Классификация гербицидов.
25. Техника применения гербицидов.
26. Экологические проблемы применения гербицидов.
27. Условия применения гербицидов.
28. Применение гербицидов на посевах зерновых культур.
29. Применение гербицидов на посевах кукурузы и картофеля.
30. Комплекс мер по борьбе с сорняками.
31. Понятие о севообороте. Его агротехническая и экономическая основа.
32. Почвозащитная роль севооборота в интенсивном земледелии.
33. Научные основы чередования культур.
34. Роль севооборотов в условиях различных форм хозяйствования на земле.
35. Правила чередования культур в полевом севообороте (учение о предшественниках).
36. Полевые севообороты Нечерноземья в зависимости от специализации.
37. Кормовые севообороты. Их значение в укреплении кормовой базы.
38. Специализированные севообороты.
39. Классификация паров. Их районирование на территории страны.
40. Сидеральные пары и их агротехника.
41. Чистые пары. Их агротехника.
42. Занятые пары. Их значение в интенсификации с/х производства.
43. Введение и освоение севооборотов. Значение агропаспортов и шнуровой книги истории полей.
44. Научные основы и история обработки почвы.
45. Технологические процессы, осуществляемые обработкой почвы.

46. Задачи обработки почвы, ее теоретические основы и практические приемы.
47. Системы основной обработки почвы под яровые культуры после зерновых культур сплошного посева.
48. Приемы глубокого рыхления почвы.
49. Минимализация обработки почвы, ее перспективы.
50. Основная обработка почвы под яровые и озимые культуры.
51. Система обработки почвы из-под многолетних трав.
52. Понятие о системах обработки почвы.
53. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры.
54. Приемы поверхностной обработки почвы.
55. Послепосевная обработка почвы и уход за растениями.
56. Агротехника под озимые после непаровых предшественников.
57. Система обработки почвы под яровые культуры после пропашных.
58. Система обработки почвы под озимые культуры.
59. Применение безотвальной обработки почвы под яровые и озимые культуры в Нечерноземной зоне.
60. Теоретические основы обработки почвы.
61. Применение комбинированных орудий при обработке почвы.
62. Система обработки почвы вновь осваиваемых земель.
63. Глубина вспашки и углубление пахотного слоя дерново-подзолистых почв.
64. Значение повышенных и высоких скоростей при обработке почвы.
65. Ветровая эрозия почвы и меры борьбы с ней.
66. Водная эрозия почвы и меры борьбы с ней.
67. Окультуривание дерново-подзолистых почв.
68. Оценка качества обработки почвы.
69. Посев с/х культур. Сроки, способы, техника посева.
70. Сроки посева озимых и яровых культур в Нечерноземной зоне.
71. Теоретические основы систем земледелия.
72. История развития систем земледелия.
73. Понятие о системе земледелия. Элементы (звенья) системы земледелия.
74. Системы земледелия региона Центральных Черноземных областей.
75. Особенности системы земледелия Северного Кавказа.
76. Особенности системы земледелия на песчаных и супесчаных почвах.
77. Система земледелия для степных районов Сибири.
78. Альтернативное и адаптивно-ландшафтное земледелие. Точное земледелие.
79. Внешние и внутренние оболочки Земли.
80. Земная кора, ее строение, химический состав.
81. Биосфера, ее роль в эволюции Земли. Почва – компонент биосферы.
82. Понятие о минералах, классификация минералов по химическому составу.
83. Агрономические руды. Классификация, применение.
84. Классификация минералов по происхождению. Первичные минералы.
85. Вторичные минералы. Влияние их на свойства пород и почв.
86. Породообразующие минералы. Минералогический состав пород и почв.
87. Прочность силикатов и алюмосиликатов к выветриванию в зависимости от строения кристаллической решетки.
88. Магматические горные породы, их происхождение, состав и свойства.
89. Метаморфические горные породы, происхождение состав и свойства.
90. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Их роль в формировании пород и рельефа.
91. Виды и факторы выветривания. Продукты выветривания, их свойства. Элювий пород.
92. Выветривание минералов и горных пород в различных климатических зонах. Судьба продуктов выветривания

93. Поверхностные воды и их геологическая деятельность. Характеристика делювия. Делювиальные отложения на карте почвообразующих пород.
94. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.
95. Море и его геологическая деятельность. Породы морского происхождения. Распространение морских отложений на карте почвообразующих пород.
96. Геологическая деятельность ледника. Виды морен. Ледниковые отложения и формы рельефа. Область распространения пород на карте четвертичных отложений.
97. Водно-ледниковые отложения и формы рельефа. Флювиогляциальные отложения, происхождение, состав, свойства. Область распространения на карте четвертичных отложений.
98. Геологическая деятельность рек. Базис эрозии. Характеристика аллювиальных отложений.
99. Лесс, лессовидные отложения, происхождение, свойства, распространение.
100. Подземные воды, их происхождение, классификация по составу, условиям залегания. Использование подземных вод, роль в почвообразовании. Геологическая деятельность подземных вод, образование известкового туфа.
101. Осадочные горные породы, их происхождение, состав, свойства.
102. Роль почвообразующих пород в образовании почв.
103. Геологическая карта дочетвертичных коренных отложений.
104. Понятие о почве как особом природном теле. Взаимосвязь почвоведения с другими науками. История развития почвоведения как науки.
105. Общая схема почвообразовательного процесса. Формирование почвенного профиля.
106. Факторы почвообразования и их роль в превращении материнской породы в почву.
107. Минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы, их влияние на свойства почв.
108. Химический состав почв, содержание и формы соединений кремния, железа, алюминия, кальция и магния.
109. Содержание и формы калия, азота, фосфора и серы в почвах.
110. Микроэлементы почвы. Радиоактивные свойства почвы.
111. Роль организмов в почвообразовании (зеленые растения, микроорганизмы). Растительные группировки.
112. Современное представление о процессе гумусообразования.
113. Почвенный гумус, его состав, роль в почвообразовании и плодородии.
114. Свойства основных компонентов гумуса (ГК и ФК), взаимодействие с минеральной частью, роль в почвообразовании.
115. Условия образования гумуса, его качественный состав в различных почвах и пути регулирования.
116. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, строение.
117. Коагуляция и пептизация почвенных коллоидов. Образование геля и золя.
118. Ацидоидные, базоидные, амфотерные коллоиды, их свойства.
119. Поглощительная способность почвы, ее виды и значение.
120. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Обменная поглощительная способность почвы и ее агрономическое значение.
121. Понятие о емкости поглощения, сумме поглощенных оснований и степени насыщенности основаниями.
122. Поглощение почвой катионов и анионов.
123. Влияние поглощенных катионов на агрономические свойства почвы.
124. Происхождение почвенной кислотности, ее виды.
125. Известкование как прием повышения почвенного плодородия.
126. Щелочность почв и меры борьбы с ней.
127. Гранулометрический состав почвы и его влияние на агрономические свойства.

128. Физические и физико-механические свойства почвы. Порозность почвы и ее агрономическое значение.
129. Структура почвы, образование, агрономическое значение.
130. Виды воды в почве и их доступность растениям.
131. Водные свойства почв. Виды влагоемкости.
132. Водный режим почв, его типы и регулирование. Запас продуктивной влаги в почве.
133. Почвенный раствор и его влияние на агрономические свойства почвы.
134. Тепловые свойства почвы и их зависимость от других почвенных условий.
135. Почвенный воздух и его значение.
136. Агрохимический анализ почв и его значение.
137. Агрохимия как наука и её связь с другими дисциплинами.
138. Технология заготовки органических удобрений. Эколог - санитарные требования к их качеству. Сроки и дозы внесения под культуры.
139. Удобрение – главный фактор роста плодородия и урожайности.
140. Роль калия, баланс в хозяйстве и формы калия в почвах.
141. Мочевина – главное азотное удобрение свойства, применение.
142. Питание растений, управление ростом, развитием и продуктивностью культур
143. Экологические требования применения соломы и опилок с учетом их свойств, повышением плодородия и урожайности.
144. Современные представления о потреблении растениями питательных веществ.
145. Вклад российских учёных в теорию и практику питания растений.
146. Смешанные удобрения, порядок составления тукосмесей.
147. О роли водного и воздушного питания при применении удобрений.
148. Влияние условий выращивания на величину и качество урожая.
149. Фосфоритная мука и её использование.
150. Жидкие азотные удобрения. Свойства и эффективное использование.
151. Аммиачная селитра. Свойства, применение.
152. Антогонизм и синергизм ионов, значение физиологически разнообразного пищевого раствора.
153. Виды поглотительной способности почв. Их значение при применении удобрений
154. Полурастворимые фосфаты. Свойства и применение в Нечерноземье.
155. Периодизм питания и динамика поглощения элементов в течение вегетации.
156. Бесхлорные калийные удобрения. Состав, свойства, применение.
157. Реакция среды, её оптимизация при применении удобрений.
158. Свет и тепло в питании и применении удобрений.
159. Водорастворимые фосфаты. Свойства, сроки и способы внесения.
160. Бесподстилочный навоз. Состав и использование.
161. Формы азота в почвах и их динамика.
162. Агроруды калийного сырья РФ.
163. Аммиачная вода и безводный аммиак как удобрение.
164. Кислотность почвы. Её виды, значение и оптимизация в севооборотах различной специализации.
165. Фосфаты аммония. Их характеристика и применение.
166. Классификация комплексных удобрений, особенности использования.
167. Химическая мелиорация – важнейшее эколог - агрономическое мероприятие в Нечерноземье.
168. ЖКУ и ЖСУ. Состав, свойства, применение.

169. Стабильные жидкие азотные удобрения. Их свойства, применение.
170. Хлорсодержащие калийные туки. Состав, свойства, направления эффективного использования.
171. Отходы промышленных производств. Эколого – агрохимические направления утилизации в земледелии.
172. Основные физико – химические и механические свойства минеральных удобрений.
173. Сильвинит и калийная соль как удобрения.
174. Роль молибдена и ассортимент удобрений.
175. Современное состояние и использование и перспективы химизации земледелия РФ.
176. Навозная жижа. Направления утилизации в земледелии.
177. Формы фосфора в почвах и их динамика.
178. Верховой торф, Состав, свойства, использование в АПК.
179. Стойловый (подстилочный)навоз, выход, состав, применение.
180. Примерный баланс органического вещества (гумуса) в почвах. Статьи возможного положительного баланса в полевом севообороте.
181. Роль бора и ассортимент борсодержащих удобрений.
182. Сложно – смешанные комплексные удобрения. Ассортимент, свойства, применение.
183. Смешанные удобрения, Правила составления тукосмесей.
184. Низинный торф. Характеристика. Индустриальная технология заготовки компостов.
185. Куриный (птичий) навоз. Выход, состав, пути безопасного использования.
186. Нитрофоски и нитроаммофоски. Состав, свойства, применение.
187. Роль цинка и цинк- содержащие удобрения. Использование.
188. Значение органических удобрений в экосистемах.
189. Калийные удобрения как антогенисты радионуклидов.
190. Роль марганца, удобрения. Применение.
191. Пути улучшения агрохимических свойств почв Нечерноземья.
192. Формы калия в почвах и их динамика.
193. Ассортимент и свойства известковых удобрений. Их действия на почву и урожайность.
194. Бесподстилочный навоз. Состав, свойства. Экологическое и агрономическое направление утилизации.
195. Классификация и свойства калийных удобрений.
196. Характеристика САФУ. Использование.
197. КАС. Свойства, применение.
198. Сидераты и сапропели в земледелии.
199. Мочевина – фосфаты как удобрения.
200. Расчёт доз извести. Определение карбонатов.
201. Спиртовые отходы, как нетрадиционные удобрения.
202. Экологические требования по применению различных форм азота в земледелии.
203. Сырьевая база фосфатного сырья в России
204. Организация заготовки органических удобрений в интенсивном земледелии.
205. Агрономические сроки и способы применения минеральных удобрений.
206. Удобрения и качество урожаев.
207. Материальное стимулирование работников при заготовке навоза, компостов.
208. Аммонийные азотные удобрения. Состав, свойства, направления рационального использования.



209. Нитратные удобрения. Состав, свойства, применение.
210. Основные направления использования фосфорных удобрений при ограниченных ресурсах и в интенсивном земледелии.
211. Полифосфорные удобрения, характеристика, использование.
212. О значении сочетания органических, минеральных удобрений, агрохимикатов.
213. Отходы промышленных производств. Применение их без ущерба природе и качеству урожаев.
214. Медленнодействующие азотные удобрения. Свойства, применение.
215. Подстилочный навоз КРС. Выход, состав, применение.
216. Медь – содержащие удобрения для Нечерноземья .

### **3.2.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения экзамена даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### **3.3. Комплект тем для курсовых работ**

#### **3.3.1. Темы:**

1. Современные севообороты и энергосберегающие технологии обработки почвы в ландшафтах Верхневолжья.

#### **3.3.2. Методические материалы**

Общие требования к оформлению письменных работ даны в Приложении № 1 к Положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся»

Для выполнения курсовой работы разработана рабочая тетрадь и методические указания к ее выполнению объемом 2,19 п.л. Каждый студент получает индивидуальное задание или берет материал для выполнения курсовой работы непосредственно в хозяйстве. В качестве примера приведено индивидуальное задание № 16.