

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДА

Декан факультета технологии и  
товароведения

Высоцкая Е.А.

«18» июня 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.О.17.03 «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль):  
Программа широкого профиля

Квалификация выпускника: бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра земледелия, растениеводства и защиты растений

Разработчик рабочей программы: профессор, доктор сельскохозяйственных наук,  
Трофимова Татьяна Александровна

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 7 от 15 мая 2019г.

Заведующий кафедрой  АЛ. Лукин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии



А.А. Колобаева

**Рецензент:** Глава КФХ ИП «Палихов Андрей Александрович» Палихов А.А.

## **1. Общая характеристика дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Формирование знаний, умений и навыков по применению на практике научно-обоснованного комплекса мероприятий, составляющих основу современных систем земледелия, корректировать их с учетом достижений науки и требований рынка.

### **1.2. Задачи дисциплины**

Формирование основных знаний о свойствах почв, факторах жизни растений, законах земледелия, о почве как среде обитания, о способах и приемах создания оптимальных условий произрастания сельскохозяйственных культур. Сформировать понятие о плодородии почвы и способах ее повышения.

- дать основные понятия о севооборотах, принципах их составления и освоения, обработке почвы под возделываемые культуры.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Предметом дисциплины являются используемые в сельскохозяйственном производстве почвы, возделываемые на них растения в совокупности с факторами их жизни (космические, атмосферные и земные).

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Место дисциплины в структуре ОП. Обязательная часть – Б1. О. 17.03

Данная дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к блоку 1 «Дисциплины» базовая часть.

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» взаимосвязана со следующими дисциплинами «Растениеводство», «Микробиология».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-1	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	31 .....	<p>Знать:</p> <p>типы и виды севооборотов, научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах</p> <p>формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц</p> <p>типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью</p> <p>воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов</p> <p>требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки</p> <p>способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы</p> <p>влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков</p> <p>требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания</p>
		У1 .....	<p>Уметь –</p> <p>пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий</p>

		<p>возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p>реализовывать технологии производства продукции растениеводства.</p> <p>составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур</p> <p>устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории землепользования</p> <p>составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы</p> <p>определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p>
	<p>Н1</p> <p>.....</p>	<p>Иметь навыки и (или) опыт деятельности – в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой</p>

			для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ПК -2	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции растениеводства	31 .....	Знать:  виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего вещества), методы расчета доз удобрений  приемы, способы и сроки внесения удобрений  влияние удобрений на эффективность производства продукции растениеводства.
		У1 .....	Уметь –  рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов  выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий
		Н1 .....	Иметь навыки и (или) опыт деятельности –  В разработке экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения)

			плодородия почвы
--	--	--	------------------

*Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

### 3. Объем дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Виды работ	Семестры		Всего
	III		
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108		3/108
Общая контактная работа*	28,65		28,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	79,35		79,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	28,5		28,5
лекции	14		14
практические занятия			
лабораторные работы	14		14
групповые консультации	0,5		0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	70,5		70,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)			
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15		0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации	8,85		8,85
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85		8,85
подготовка к экзамену			
Форма промежуточной аттестации (зачет (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет		зачет

## 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс			Всего
	2			
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	3/108			3/108
Общая контактная работа*, ч	10,65			10,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	97,35			97,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)				
лекции	4			4
практические занятия				
лабораторные работы	6			6
групповые консультации	0,5			0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***, ч	88,5			88,5
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15			0,15
курсовая работа				
курсовой проект				
зачет	0,15			0,15
экзамен				
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85			8,85
выполнение курсового проекта				
выполнение курсовой работы				
подготовка к зачету	8,85			8,85
подготовка к экзамену				
Форма промежуточной аттестации (зачёт (зачет с оценкой), экзамен, защита курсового проекта (работы))	зачет			зачет

## Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Научные основы почвоведения.

1.1. Общая схема почвообразовательного процесса; формирование почвенного профиля; происхождение и состав минеральной части почвы; роль организмов в почвообразовании; происхождение и состав органической части почвы; химический состав.

1.2. Почвенные коллоиды, питательная способность, структура почвы; свойства почв; плодородие почв; генезис, классификация и география сельскохозяйственного использования почв; качественная оценка и охрана почв.

#### Раздел 2. Научные основы земледелия.

2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии;

2.2. Сорные растения и меры борьбы с ними;

2.3. Ядовитые и карантинные сорные растения;

2.4. Севообороты и их классификация и организация;

2.5. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии.

2.6. Системы земледелия.

#### Раздел 3. Научные основы агрохимии.

3.1. Питание растений и методы его регулирования, почва как источник питания растений;

3.2. Химическая мелиорация почв. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения.

### 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

#### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Научные основы почвоведения.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>20</b>
Подраздел 1.1. Общая схема почвообразовательного процесса; формирование почвенного профиля; происхождение и состав минеральной части почвы; роль организмов в почвообразовании; происхождение и состав органической части почвы; химический состав.	2	2		10
Подраздел 1.2. Почвенные коллоиды, питательная способность, структура почвы; свойства почв; плодородие почв; генезис, классификация и география сельскохозяйственного использования почв; качественная оценка и охрана почв.	2	2		10
<b>Раздел 2. Научные основы земледелия.</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>30,5</b>

Подраздел 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии;	1	1		2,5
Подраздел 2.2. Сорные растения и меры борьбы с ними;	1	2		4
Подраздел 2.3. Ядовитые и карантинные сорные растения;	0,5	0,5		2
Подраздел 2.4. Севообороты и их классификация и организация;	2	2		10
Подраздел 2.5. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии.	1	2		10
Подраздел 2.6. Системы земледелия.	0,5	0,5		
<b>Раздел 3. Научные основы агрохимии.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>20</b>
Подраздел 3.1. Питание растений и методы его регулирования, почва как источник питания растений;	2	1		10
Подраздел 3.2. Химическая мелиорация почв. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения.	2	1		10
<b>Всего</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>79,35</b>

## 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<b>Раздел 1. Научные основы почвоведения.</b>	1			30
Подраздел 1.1. Общая схема почвообразовательного процесса; формирование почвенного профиля; происхождение и состав минеральной части почвы; роль организмов в почвообразовании; происхождение и состав органической части почвы; химический состав.	0,5	0,5		15
Подраздел 1.2. Почвенные коллоиды, питательная способность, структура почвы; свойства почв; плодородие почв; генезис, классификация и география сельскохозяйственного использования почв; качественная оценка и охрана почв.	0,5			15
<b>Раздел 2. Научные основы земледелия.</b>	2			47,35
Подраздел 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии;				5
Подраздел 2.2. Сорные растения и меры борьбы с ними;	0,5	2		5
Подраздел 2.3. Ядовитые и карантинные сорные растения;				5

Подраздел 2.4. Севообороты и их классификация и организация;	1	2		17,35
Подраздел 2.5. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии.	0,5	1		10
Подраздел 2.6. Системы земледелия.				5
<b>Раздел3. Научные основы агрохимии.</b>	1			20
Подраздел 3.1. Питание растений и методы его регулирования, почва как источник питания растений;	0,5			10
Подраздел 3.2. Химическая мелиорация почв. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения.	0,5	0,5		10
<b>Всего</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>97,35</b>

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<b>Раздел 1. «Научные основы почвоведения»</b>				
	Тема самостоятельной работы	Наименование учебно-методического обеспечения с указанием страниц.		
1.	Сущность почвообразовательного процесса	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 5-40.	5	5
2.	Факторы и типы почвообразования	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 10-35.	5	5
3.	Основные типы почв их характеристика и сельскохозяйственное использование	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 33 -52.	5	10
Итого по разделу 1			15	20
<b>Раздел 2. Научные основы земледелия»</b>				
	Тема самостоятельной работы	Наименование учебно-методического обеспечения с указанием страниц.		
1.	Сорные растения	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 104 -108. Коржов С.И., Трофимова Т.А. Земледелие Центрального Черноземья. - Воронеж, ВГАУ, 2016. – С. 116-136.	5	5
2.	Меры борьбы с сорными растениями	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 127 -139. Коржов С.И., Трофимова Т.А.	5	5

№ п/ п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
		Земледелие Центрального Черноземья. - Воронеж, ВГАУ, 2016. – С. 136.-158.		
3.	Типы и виды севооборотов	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 150-15 Коржов С.И., Трофимова Т.А. Земледелие Центрального Черноземья. - Воронеж, ВГАУ, 2016. – С. 164--241.	5	5
4.	Полевые севообороты. Схемы.	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 150 -153	5	5
5.	Составление схем севооборотов по структуре посевных площадей	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 155 -158	5,5	5,5
6.	Освоение и ротация севооборотов	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 158 -160	5	5
7.	Разработать систему обработки почвы в севооборотах	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 170 -196. Коржов С.И., Трофимова Т.А. Земледелие Центрального Черноземья. - Воронеж, ВГАУ, 2016. – С. 304-369.	10	18
Итого по разделу 2			40,5	48,5
Раздел 3. «Научные основы агрохимии»				
	Тема самостоятельной работы	Наименование учебно-методического обеспечения с указанием страниц.		
1.	Удобрения	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 220-232	5	5
2.	Система удобрений в севообороте	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 237-253.	5	5
3.	Методы расчета доз удобрений	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии. – Воронеж, ВГАУ, 2008 – С. 260- -274.	5	10
Итого по разделу 3			15	20
Всего			<b>70,5</b>	<b>88,5</b>

Организация самостоятельной работы по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» осуществляется в соответствии с методическими указаниями «Методические указания для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы, обучающихся факультета технологии и товароведения 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», ВГАУ, 2019. – 23 с.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Общая схема почвообразовательного процесса; формирование почвенного профиля; происхождение и состав минеральной части почвы; роль организмов в почвообразовании; происхождение и состав органической части почвы; химический состав.	ПК-1	З1 – знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
		У1 – уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований,
Подраздел 1.2. Почвенные коллоиды, питательная способность, структура почвы; свойства почв; плодородие почв; генезис, классификация и география сельскохозяйственного использования почв; качественная оценка и охрана почв.	ПК-1	З1 – знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
		У1 – уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований,
Подраздел 2.1. Факторы жизни растений и законы земледелия, оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений, воспроизводство плодородия почв в земледелии	ПК-1	З1 – знать требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания
		У1 – уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований.
		Н1 -иметь навыки и (или) опыт деятельности в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы

Подраздел 2.2. Сорные растения и меры борьбы с ними;	ПК-1	З1 – знать влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков
		У1 – уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Подраздел 2.3. Ядовитые и карантинные сорные растения;	ПК-1	З1 – знать влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков
		У1 – уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Подраздел 2.4. Севообороты и их классификация и организация	ПК-1	З1 – знать типы и виды севооборотов, научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах, формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц
		У1 - уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур реализовывать технологии производства продукции растениеводства, составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории

		землепользования, составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		<p>Н1 -иметь навыки и (или) опыт деятельности в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов</p> <p>разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>
Подраздел 2.5. Обработка почвы и ее ресурсосберегающая направленность; защита земель от эрозии.	ПК-1	<p>З1 – знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью, воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов, требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки, способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы</p> <p>У1 - уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами</p> <p>Н1 -иметь навыки и (или) опыт деятельности в разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой для разработки элементов системы</p>

		земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Подраздел 2.6. Системы земледелия	ПК-1	З1 – знать: типы и виды севооборотов, научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах, формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц, типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью, воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов, требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки, способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы, влияние агротехнических мероприятий и сорняков на распространение вредителей, болезней
		У1 - уметь пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
		Н1 -иметь навыки и (или) опыт деятельности в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
Подраздел 3.1. Питание растений и методы его регулирования, почва как источник питания	ПК-2	З1 - знать: виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего

растений;		вещества), методы расчета доз удобрений приемы, способы и сроки внесения удобрений влияние удобрений на эффективность производства продукции растениеводства.
Подраздел 3.2. Химическая мелиорация почв. Азотные, фосфорные, калийные, комплексные, органические и микроудобрения. Технология хранения, подготовки и внесения удобрений; экология и удобрения.		<p>У1 - уметь выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий</p> <p>З1 – знать виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего вещества), методы расчета доз удобрений, приемы, способы и сроки внесения удобрений, влияние удобрений на эффективность производства продукции растениеводства.</p> <p>У1 – уметь рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий</p> <p>Н1 -иметь навыки и (или) опыт деятельности в разработке экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы</p>

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Виды оценок	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено

## Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

## Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

## Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.
------------------------------------	--

### 5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

(по каждой форме текущего контроля и промежуточной аттестации необходимо привести перечень вопросов или задач, используемых для оценивания результатов освоения компетенций, с указанием конкретных индикаторов и компетенций).

#### 5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

##### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Что такое почвообразовательный процесс?	ПК-1	31
2	Что такое материнская порода, каково ее значение для почвообразования?	ПК-1	31
3	В чем заключается и как проявляется влияние хозяйственной деятельности человека на процессы почвообразования и почвы?	ПК-1	У1
4	Назовите основные типы почвообразования. Чем они различаются и что у них общего?	ПК-1	31
5	Какие типы почв распространены в лесостепной зоне?	ПК-1	31
6	По каким признакам отличаются серые лесные почвы от дерново-подзолистых почв?	ПК-1	31
7	Охарактеризуйте особенности окультуривания почв лесостепной зоны и основные агрономические параметры высокоплодородной черноземной почвы?	ПК-1	У1
8	Дайте генетическую характеристику каштановых почв?	ПК-1	31
9	Укажите основные приемы повышения плодородия почв степи.	ПК-2	У1
10	Сущность балансового метода определения доз удобрений.	ПК-2	31
11	Сущность статистического метода определения доз удобрений.	ПК-2	31
12	Сущность нормативного метода определения доз удобрений.	ПК-2	31
13	Какие приемы необходимы для повышения плодородия гидроморфных почв	ПК-2	У1
14	Что такое эколого-экономическая оценка почв?	ПК-2	Н1
15	Что такое бонитировка почв?	ПК-1	У1
16	Какие существуют методы бонитировки?	ПК-2	Н1
17	В чем сущность и значение земельного кадастра?	ПК-1	У1
18	Укажите принципы построения и агрономическое значение агропроизводственной группировки почв.	ПК-2	Н1
19	Каковы принципы и значение природно-сельскохозяйственного районирования и классификации земель?	ПК-1	У1
20	Факторы жизни растений и законы земледелия.	ПК-1	31
21	Роль агрофизических свойств почвы в жизни растений и микроорганизмов. Гранулометрический состав, структура, строение и сложение пахотного слоя.	ПК-1	31

22	<i>Роль агрофизических свойств почвы в жизни растений и микроорганизмов. Гранулометрический состав, структура, строение и сложение пахотного слоя.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
23	<i>Значение воды в жизни растений и плодородии почвы.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
24	<i>Типы водного режима, зоны увлажнения.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
25	<i>Динамика запаса влаги в почве в течении года. Зависимость водного режима от агрофизических показателей плодородия и агрометеорологических условий.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
26	<i>Пути регулирования водного режима в ЦЧЗ. Приемы накопления влаги в почве.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
27	<i>Биологический азот в земледелии и его экологическая роль. Агротехнические приемы регулирования питательного режима, повышение коэффициентов использования растениями питательных веществ в интенсивном земледелии.</i>	<i>ПК-2</i>	<i>У1</i>
28	<i>Биологические особенности сорняков, их классификация.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>З1</i>
29	<i>Малолетние сорные растения и меры борьбы с ними.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>З1</i>
30	<i>Многолетние сорные растения и меры борьбы с ними.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>З1</i>

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>Компетенция</b>	<b>ИДК</b>
1	<i>К предупредительным мероприятиям по борьбе с сорняками относятся: : карантинные мероприятия : очистка посевного материала от семян и плодов сорняков : мероприятия по снижению засоренности органических удобрений : горячий способ хранения навоза : уборка урожая прямым комбайнированием : провокация семян к прорастанию : применение биологически активных веществ : изменение среды обитания</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
2	<i>К фитоценотическим мероприятиям по борьбе с сорняками относятся: : посев промежуточных культур : выбор культур обладающих высокой конкурентоспособностью по отношению ко многим сортам : выбор сорта : выбор нормы посева, способа сева : система основной обработки почвы : применение биологически активных веществ : применение гербицидов</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
3	<i>Соответствие между названием сорного растения и ботаническим классом: : овсюг : подмаренник цепкий : марь белая : циклохена</i>	<i>ПК-1</i>	<i>З1</i>

	<p><i>малолетний однодольный</i>  <i>:малолетний двудольный</i>  <i>малолетний двудольный</i>  <i>:малолетний двудольный</i></p>		
4	<p><i>:Соответствие между названием сорного растения и ботаническим классом:</i>  <i>:просо куриное</i>  <i>:мышей сизый</i>  <i>:щирца запрокинутая</i>  <i>:ярутка полевая</i>  <i>малолетний однодольный</i>  <i>:малолетний двудольный</i>  <i>: малолетний однодольный</i>  <i>:малолетний двудольный</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
5	<p><i>Соответствие между русским и ботаническим классом: сорного растения:</i>  <i>:донник желтый</i>  <i>:пырей ползучий</i>  <i>:овсюг</i>  <i>:осот розовый</i>  <i>малолетний однолетний</i>  <i>:малолетний двудольный</i>  <i>:многолетний двудольный</i>  <i>:многолетний однодольный</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
6	<p><i>Соответствие между названием сорного растения и ботаническим классом:</i>  <i>:овсюг</i>  <i>:просо куриное</i>  <i>:пырей ползучий</i>  <i>:осот розовый</i>  <i>:малолетний однолетний</i>  <i>:малолетний двудольный</i>  <i>:многолетний двудольный</i>  <i>:многолетний однодольный</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
7	<p><i>Соответствие между названием сорного растения и агробиологической классификацией:</i>  <i>:овсюг</i>  <i>:подмаренник цепкий</i>  <i>:щирца запрокинутая</i>  <i>:живокость посевная</i>  <i>:костер ржаной</i>  <i>:липучка обыкновенная</i>  <i>:подорожник большой</i>  <i>:малолетний яровой ранний</i>  <i>:малолетний яровой ранний</i>  <i>:малолетний яровой поздний</i>  <i>:малолетний зимующий</i>  <i>:малолетний озимый</i>  <i>:двухлетний</i>  <i>:многолетний кистекорневой</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
8	<p><i>Соответствие между сорным растением и применяемыми гербицидами:</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>:овсюг (яровая пшеница)</li> <li>:осот розовый (сахарная свекла)</li> <li>:марь белая (горох)</li> <li>:просо куриное (подсолнечник)</li> <li>:щирица (сахарная свекла)</li> <li>:ромашка непахучая (озимая пшеница)</li> <li>:тоник</li> <li>:лонтрел</li> <li>:прометрин</li> <li>:зеллек-супер</li> <li>:бетанал</li> <li>:ковбой</li> </ul>		
9	<p><i>Экономический порог вредоносности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых обеспечивает получение прибавки урожая, окупающей затраты на истребительные мероприятия и уборку дополнительной продукции</li> <li>:такое обилие сорняков, при котором они не причиняют культурным посевам вреда</li> <li>:такое обилие сорняков, которое вызывает статистически недостоверные потери урожая</li> </ul>	ПК-1	У1
10	<p><i>Правильная последовательность развития типов систем земледелия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:примитивные</li> <li>:экстенсивные</li> <li>:переходные</li> <li>:интенсивные</li> <li>:современные эколого-ландшафтные</li> </ul>	ПК-1	У1
11	<p><i>Правильная последовательность развития видов систем земледелия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:подсечно-огневая</li> <li>:лесопольная</li> <li>:паровая</li> <li>:травопольная</li> <li>:плодосменная</li> <li>:ландшафтная</li> </ul>	ПК-1	У1
12	<p><i>К современным системам земледелия относятся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:зернопаровые</li> <li>:зернопропашные</li> <li>:зернопаропропашные</li> <li>:зернотравяные</li> <li>:плодосменные</li> <li>:пропашные</li> <li>:залежные</li> <li>:подсечно-огневые</li> <li>:многопольно-травяные</li> </ul>	ПК-1	У1
13	<p><i>К примитивным системам земледелия относятся следующие виды</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:подсечно-огневая</li> <li>:лесопольная</li> <li>:залежная</li> <li>:переложная</li> </ul>	ПК-1	У1

	:травопольная :многопольно-травяная		
14	Экстенсивный тип систем земледелия включает следующие виды :паровая :многопольно-травяная :плодосменная :залежная	ПК-1	У1
15	Переходный тип системы земледелия включает следующие виды :улучшенная зерновая :травопольная :залежная :переложная :сидеральная	ПК-1	31
16	К интенсивным системам земледелия относят следующие виды : плодосменная :промышленно-заводская :вольная :паровая	ПК-1	У1
17	Системы земледелия классифицируются по следующим признакам :способ использования земли :способ воспроизводства плодородия почвы :экологичность :агрonomическая и экономическая эффективность :дифференциация по элементам ландшафта	ПК-1	У1
18	Система земледелия по основополагающим функциям объединяется в следующие составные части (крупные блоки) :агротехническая :мелиоративная :организационная :экологическая :фитомелиорация :рекультивация нарушенных земель :технология возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-1	У1
19	Агротехнический блок системы земледелия включает следующие звенья: :система организации землепользования и севооборотов :система обработки почвы :система защиты растений :система удобрения и химическая мелиорация :технология возделывания сельскохозяйственных культур :система семеноводства :система хранения, переработки и реализации продукции :водная мелиорация	ПК-1	31
20	Мелиоративный блок системы земледелия включает следующие звенья: :водная мелиорация :фитомелиорация	ПК-1	31

	<ul style="list-style-type: none"> <li>:система улучшения природных кормовых угодий</li> <li>:система организации землепользования и севооборотов</li> <li>:мониторинг за качеством продукции и экологической безопасности агроландшафтов</li> </ul>		
21	<p>Исследование осуществляется в лабораторной обстановке с целью установления действия и взаимодействия разных факторов называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+:Лабораторный эксперимент</li> <li>-:Лабораторно-полевой опыт</li> <li>-:Полный факториальный эксперимент</li> <li>-:Факториальный опыт</li> </ul>	ПК-1	У1
22	<p>К методологическим принципам систем земледелия относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:целостность</li> <li>:дифференциация</li> <li>:адаптивность</li> <li>:экологичность</li> <li>:нормативность</li> <li>:оптимизация</li> <li>:агрономическая и экономическая эффективность</li> <li>:периодичность</li> <li>:совместимость и самосовместимость</li> </ul>	ПК-1	31
23	<p>В зависимости от эродированности почв и крутизны склонов рекомендуется следующая организация территории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:прямолинейная</li> <li>:прямолинейно-контурная</li> <li>:контурно-параллельная</li> <li>:контурно-буферная</li> <li>:ландшафтная</li> <li>:полосная</li> </ul>	ПК-1	У1
24	<p>В ЦЧЗ минимумом, ограничивающим урожайность возделываемых культур, является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:недостаток влаги в почве</li> <li>:содержание подвижных питательных веществ в почве</li> <li>:недостаток тепла</li> <li>:недостаток света</li> <li>:невысокое содержание O<sub>2</sub> в почвенном воздухе</li> </ul>	ПК-1	У1
25	<p>К законам земледелия относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:закон минимума, оптимума и максимума</li> <li>:закон равнозначимости и незаменимости факторов жизни растений</li> <li>:закон взаимного действия факторов жизни растений</li> <li>:закон возврата</li> <li>:закон соответствия культуры среде произрастания</li> <li>:закон уничтожения или подавления конкурентов возделываемых культур</li> <li>:закон защиты сельскохозяйственных растений</li> </ul>	ПК-1	31
26	<p>К кормовым севооборотам в зависимости от их места расположения и состава возделываемых культур относят следующие подтипы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:прифермские</li> </ul>	ПК-1	У1

	<p>:сенокосно-пастбищные :многопольнотравяные :травянопропашные</p>		
27	<p>Повторная культура, возделываемая на одном и том же поле севооборота: :2-3 года :до 8 лет, но не более периода ротации севооборота :длительное время (равное или большее периода ротации севооборота)</p>	ПК-1	У1
28	<p>Д.Н. Прянишников выделил следующие причины, вызывающие необходимость чередования сельскохозяйственных культур на полях: :причины химического порядка :причины физического порядка :причины биологического порядка :причины экономического порядка :причины экологического порядка :причины теоретического порядка</p>	ПК-1	У1
29	<p>Севообороты классифицируют на следующие типы: :полевые :кормовые :специальные :специализированные :универсальные</p>	ПК-1	31
30	<p>Плodosменный вид севооборота имеет следующее чередование культур: :горох - озимая пшеница - сахарная свекла – яровая пшеница с подсевом клевера – клевер - озимая пшеница - кукуруза – горох – озимая рожь – подсолнечник :клевер – озимая пшеница - сахарная свекла – ячмень с подсевом клевера :ч. пар – озимая пшеница –сахарная свекла –просо –ячмень :горчица на сидерат – озимая пшеница – сахарная свекла - просо –кукуруза – озимая пшеница - подсолнечник</p>	ПК-1	31
31	<p>Полевые специализированные севообороты зернового направления имеют следующее чередование культур: :вика-овес – озимая пшеница – ячмень – горох – озимая рожь – соя – яровая пшеница :чистый пар – озимая пшеница – ячмень – горох – озимая пшеница – гречиха :чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – горох – озимая пшеница – кукуруза на зерно :вика овес – озимая пшеница - сахарная свекла – ячмень – кукуруза на зеленый корм – озимая рожь - подсолнечник</p>	ПК-1	У1
32	<p>Полевые специализированные севообороты свекловичного направления имеют следующее чередование культур: :чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – ячмень :клевер – озимая пшеница - сахарная свекла – ячмень – горох – озимая пшеница – сахарная свекла – яровая пшеница с подсевом клевера :чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – просо - кукуруза – подсолнечник - ячмень</p>	ПК-1	У1

33	<p>Полевые специализированные севообороты свекловичного направления имеют следующее чередование культур:</p> <p>:чистый пар – озимая пшеница – сахарная свела – ячмень</p> <p>:клевер – озимая пшеница - сахарная свекла – ячмень – горох – озимая пшеница – сахарная свекла – яровая пшеница с подсевом клевера</p> <p>:чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – просо - кукуруза – подсолнечник - ячмень</p>	ПК-1	31
34	<p>К кормовым севооборотам в зависимости от их места расположения и состава возделываемых культур относят следующие подтипы:</p> <p>:прифермские</p> <p>:сенокосно-пастбищные</p> <p>:многопольнотравяные</p> <p>:травянопропашные</p>	ПК-1	У1
35	<p>Культурами сидерального пара в ЦЧЗ могут быть следующие группы культур:</p> <p>:многолетние бобовые травы</p> <p>:озимые (озимая вика, озимый рапс и др.)</p> <p>:бобовые мелкосемянные</p> <p>:капустные</p> <p>:пропашные</p> <p>:бахчевые</p> <p>:технические культуры</p>	ПК-1	31
36	<p>Основные виды полевых севооборотов, распространенные в ЦЧР следующие:</p> <p>:зернопаропропашные</p> <p>:зернопропашные</p> <p>:плодосменные</p> <p>:зернопаровые</p> <p>:паропропашные</p> <p>:пропашные</p>	ПК-1	У1
37	<p>Полевые севообороты могут включать звенья:</p> <p>:паровые</p> <p>:зерновые</p> <p>:пропашные</p> <p>:травяные</p> <p>:овощные</p> <p>:свекловичные</p> <p>:картофельные</p> <p>:кормовые</p>	ПК-1	31
38	<p>В основу разработки схем полевых, кормовых и специальных севооборотов положены следующие принципы их построения:</p> <p>:принцип адаптивности:</p> <p>:принцип биологической и хозяйственно-экономической целесообразности</p> <p>:принцип плодосменности</p> <p>:принцип периодичности</p> <p>:принцип совместимости и самосовместимости</p> <p>:принцип уплотненного использования пашни</p> <p>:принцип специализации</p>	ПК-1	У1

	<p><i>:принцип нормативности</i>  <i>:принцип целостности</i>  <i>:принцип прямолинейности</i></p>		
39	<p><i>Принципиальная схема чередования сельскохозяйственных культур в полевых севооборотах ЦЧР имеет следующий вид:</i>  <i>:предшественники озимых культур – пропашные культуры – яровые зерновые</i>  <i>:сидеральный пар – озимая пшеница - сахарная свекла - ячмень</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
40	<p><i>Минимальный период возврата подсолнечника на то же место:</i>  <i>:6-7 лет</i>  <i>:5-6 лет</i>  <i>:3-4 года</i>  <i>:1-2 года</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
41	<p><i>Процесс внедрения новых севооборотов имеет следующие этапы:</i>  <i>:проектирование, введение и освоение севооборотов</i>  <i>:систематизация земельно-учетных материалов, обследование всей земли хозяйства, составление графической части проекта</i>  <i>:агроэкономический расчет, определение участков с эродированными почвами, введение севооборотов</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
42	<p><i>Севооборот называют освоенным, когда соблюдаются следующие требования:</i>  <i>:размещение культур по полям и предшественникам отвечает принятой схеме севооборота, соблюдаются границы полей и установленное чередование культур</i>  <i>:проект севооборота перенесен на территорию землепользования хозяйства</i>  <i>:сельскохозяйственные культуры и пары проходят через каждое поле с последовательности, предусмотренной схемой севооборота</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
43	<p><i>Оптимальной плотностью для зерновых и пропашных культур, при которой складываются благоприятные условия роста растений и деятельности почвенных микроорганизмов в ЦЧР является соответственно:</i>  <i>:1,1-1,2 г/см<sup>3</sup> 1,0-1,1 г/см<sup>3</sup></i>  <i>:1,2-1,35 г/см<sup>3</sup> 1,1-1,45 г/см<sup>3</sup></i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
44	<p><i>Для выполнения основной обработки почвы используют следующие общие и специальные приемы основной обработки:</i>  <i>:вспашка, безотвальное рыхление, глубокая плоскорезная обработка, чизелевание</i>  <i>:щелевание, кротование</i>  <i>:двухъярусная вспашка, трехъярусная вспашка, плантажная вспашка</i>  <i>:лушение, культивация, боронование, шлейфование</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
45	<p><i>При вспашке, которая относится к приемам основной обработки почвы, происходит ряд технологических операций:</i></p>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>

	<p>:оборачивание, частичное перемешивание, рыхление почвы, подрезание подземной части растений, заделка удобрений и растительных остатков</p> <p>:рыхление почвы и подрезание сорняков</p> <p>:уплотнение, крошение глыб, частичное выравнивание поверхности поля</p>		
46	<p>К приемам поверхностной (до 8 см) и мелкой (от 8 до 16 см) относят:</p> <p>:лушение, культивацию, боронование, прикатывание, шлейфование и др.</p> <p>:чизелевание, глубокая плоскорезная обработка, безотвальное рыхление и др.</p> <p>:щелевание, кротование</p>	ПК-1	31
47	<p>Трехъярусная вспашка – обработка с частичным или полным перемещением трех слоев применяется при:</p> <p>:окультуривании дерново - подзолистых почв и солонцов</p> <p>:под плодовые насаждения и лесопосадки</p> <p>:с целью повышения водопроницаемости, накопления воды и улучшения аэрации черноземных почв</p>	ПК-1	31
48	<p>Щелевание – глубокое прорезание почвы с помощью щелевателей ЩН – 2 – 140 с целью повышения водопроницаемости, накопления воды и улучшения аэрации эффективно на</p> <p>:посевах озимых культур</p> <p>:многолетних травах</p> <p>:зяби</p> <p>:на яровых зерновых</p> <p>:на зернобобовых</p> <p>:на овощных культурах</p>	ПК-1	У1
49	<p>Для мульчирующей обработки почвы без ее оборачивания с оставлением пожнивных остатков на поверхности почвы могут применяться следующие орудия:</p> <p>:чизельные плуги - глубокорыхлители ПЧ – 4,5; ПЧ – 2,5</p> <p>:культиваторы – плоскорезы КПШ -5;</p> <p>:плоскорезы –глубокорыхлители КППГ -250 А, КППГ – 2 – 150</p> <p>:противоэрозионные культиваторы КПЭ-3,8</p> <p>:навесные плуги ПН-5-35</p> <p>:полевые фрезы ФПШ-200</p>	ПК-1	31
50	<p>Обычная зяблевая обработка после уборки зерновых колосовых культур включает приемы обработки почвы:</p> <p>:дисковое лушение стерни, вспашка или безотвальное рыхление</p> <p>:дисковое лушение стерни, плоскорезное лушение, вспашка или безотвальное рыхление</p> <p>:дисковое лушение стерни, вспашка или безотвальное рыхление , 2-3 культивации по мере отрастания сорняков, глубокое рыхление</p>	ПК-1	31
51	<p>Улучшенная зяблевая обработка почвы после уборки зерновых колосовых культур включает следующие приемы обработки почвы:</p> <p>:дисковое лушение стерни, лемешное лушение, вспашка или безотвальное рыхление</p>	ПК-1	У1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>:дисковое луцение стерни, плоскорезное луцение, вспашка или безотвальное рыхление</li> <li>:дисковое луцение стерни, вспашка или безотвальное рыхление</li> <li>:вспашка</li> </ul>		
52	<ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшенная зяблевая обработка почвы, включающая следующие приемы обработки почвы – дисковое луцение стерни, вспашка или безотвальное рыхление применяется при следующем типе засоренности почвы:</li> <li>:корнеотпрысковый тип засоренности</li> <li>:смешанный тип засоренности</li> <li>:корневищный тип засоренности с глубоким залеганием корневищ</li> <li>:малолетний тип засоренности</li> <li>:корневищный тип засоренности с поверхностным залеганием корневищ</li> </ul>	ПК-1	31
53	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зяблевая обработка почвы после уборки сахарной свеклы включает следующие приемы обработки почвы:</li> <li>:дискование</li> <li>:плоскорезное рыхление</li> <li>:чизелевание</li> <li>:дискование, вспашка</li> <li>:вспашка, 2-3 культивации по мере отрастания сорняков, глубокое рыхление</li> <li>:дисковое луцение, плоскорезное рыхление, вспашка</li> </ul>	ПК-1	31
54	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предпосевная обработка почвы под яровые ранние культуры состоит из следующих приемов обработки:</li> <li>:весеннее боронование, предпосевная культивация</li> <li>:весеннее боронование, предпосевная культивация, прикатывание</li> <li>:предпосевная культивация</li> <li>:весеннее боронование, 2-3 культивации, прикатывание</li> </ul>	ПК-1	31
55	<ul style="list-style-type: none"> <li>Весеннее боронование зяби применяется с целью:</li> <li>:разрушить капилляры и уменьшить передвижение влаги к поверхности почвы и ее испарение</li> <li>:создание рыхлого мульчирующего слоя</li> <li>:выравнивание почвы</li> <li>:усиления контакта внесенных удобрений с почвой</li> <li>:создания твердого ложа для семян</li> <li>:предотвращения потери из почвы остаточной влаги</li> </ul>	ПК-1	У1
56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференцированная система основной обработки разрабатывается с соблюдением следующих принципов:</li> <li>:адаптивность</li> <li>:многовариантность</li> <li>:природоохранная направленность</li> <li>:малая энергоемкость</li> <li>:учет средовосстанавливающих особенностей культивируемых видов растений</li> <li>:использование биоклиматических ресурсов агроландшафта культурными растениями</li> </ul>	ПК-1	31
57	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимальная глубина вспашки на почвах с достаточно мощным гумусовым горизонтом под сахарную свеклу и</li> </ul>	ПК-1	31

	картофель составляет: :28-30 см :20-22 см 20-25 см		
58	Дифференцированные системы основной обработки почвы в севооборотах ЦЧР могут иметь следующие разновидности: :отвальная разноглубинная обработка, дополненная поверхностными и мелкими безотвальными обработками :комбинированная разноглубинная обработка почвы, дополненная поверхностными и мелкими безотвальными обработками :безотвальная разноглубинная обработка почвы, дополненная поверхностной обработкой :ярусная обработка почвы :весновспашка :полупаровая обработка почвы	ПК-1	31
59	Весенняя предпосевная обработка почвы имеет следующие задачи: :выравнивание поверхности поля :создание твердого ложа для равномерной заделки семян :обеспечение условий для усиления микробиологической активности почвы :создание условий для ухода за посевами и уборки урожая :увеличивает контакт семян с почвой :предотвращает потерю из почвы остаточной влаги :улучшает качество вспашки зяби и облегчает ее проведение	ПК-1	31
60	Основные пути минимализации обработки почвы в ЦЧР следующие: :уменьшение глубины основной обработки почвы :замена отвальной обработки на безотвальную :уменьшение числа летних обработок чистых паров за счет применения гербицидов :замена вспашки под озимые культуры на поверхностную обработку после занятых паров и непаровых предшественников :использование широкозахватных орудий и применение комбинированных агрегатов :применение приемов обработки, создающих противоэрозионный нанорельеф: обвалование, прерывистое бороздование, лункование и др. :применение ротационных плугов	ПК-1	31
61	Чистый пар называется черным, если: :основная обработка производится осенью, в год предшествующий парованию :вспашка проводится осенью :вспашка проводится весной в год парования :навоз вносят весной, а его запарку совмещают с первой культивацией	ПК-1	31
62	После занятых паров и непаровых предшественников поверхностная обработка под озимые культуры проводится	ПК-1	31

	<p>следующими орудиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:дисками БДТ -7, БДТ-10</li> <li>:дисками БДМ 4*4,</li> <li>:культиваторами-плоскорезами КПШ-5, КПШ-9</li> <li>:плоскорезами-глубококорыхлителями КППГ-250 А, КППГ 2-150</li> <li>:почвоуглубителями РПУ-3, РПУ-4</li> <li>:навесным плугом ПН-6-35</li> </ul>		
63	<p>К сельскохозяйственным культурам, слабо снижающим урожайность с уменьшением плодородия смытых почв относят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:многолетние травы, горох, озимая рожь</li> <li>:озимая пшеница, ячмень, овес, горохо-овсяная смесь</li> <li>:сахарная свекла, картофель, подсолнечник, кукуруза , просо, яровая пшеница</li> </ul>	ПК-1	31
64	<p>Высоким коэффициентом эрозионной опасности обладает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:чистый пар</li> <li>:сахарная свекла, кукуруза</li> <li>:вика-овес, смесь кукурузы с горохом</li> <li>:многолетние травы 1 года пользования</li> </ul>	ПК-1	31
65	<p>Схемы чередования культур в почвозащитных севооборотах следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:мн. травы – многолетние травы - ячмень с подсевом многолетних трав</li> <li>:многолетние травы – многолетние травы – многолетние травы – озимая рожь – ячмень – горохоовсяная смесь с подсевом многолетних трав</li> <li>:многолетние травы – многолетние травы – озимая пшеница - подсолнечник – горчица на сидерат – озимая рожь – просо – ячмень с подсевом многолетних трав</li> </ul>	ПК-1	31
66	<p>Противоэрозионные приемы обработки почвы, увеличивающие ее водопроницаемость и просачивание воды в почву включают следующие приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:вспашка поперек направления склона</li> <li>:вспашка плугами с почвоуглубителями с вырезными и безотвальными корпусами</li> <li>:безотвальное рыхление</li> <li>:щелевание и кротование</li> <li>:дискование</li> <li>:культивация</li> </ul>	ПК-1	31
67	<p>К противоэрозионным приемам обработки почвы, создающим, на ее поверхности определенный микрорельеф относится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:ступенчатая разноглубинная вспашка</li> <li>:гребнистая вспашка</li> <li>:комбинированная вспашка</li> <li>:прерывистое бороздование</li> <li>:лункование зяби</li> <li>:боронование зяби</li> <li>:плоскорезная обработка</li> <li>:чизелевание</li> </ul>	ПК-1	31
68	<p>На почвах подверженных ветровой эрозии применяются следующие орудия для противоэрозионной обработки:</p>	ПК-1	31

	<ul style="list-style-type: none"> <li>: игольчатые бороны БИГ-3А</li> <li>: культиваторы-плоскорезы КППГ-2,2; КППШ-9</li> <li>: тяжелые культиваторы КПЭ-3,8</li> <li>: плоскорезы – глубокорыхлители КППГ-250 А</li> <li>: ярусные плуги ПНЯ -4-40</li> <li>: фрезы КФГ-3,6</li> <li>: дисковые бороны БДТ-7</li> </ul>		
69	<p>В.В. Докучаев рекомендовал оптимальную лесистость:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: 15-18 %</li> <li>: 4-6 %</li> <li>: 1-2 %</li> </ul>	ПК-1	31
70	<p>Естественное плодородие можно охарактеризовать как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: плодородие девственных биогеоценозов, где все факторы плодородия и их количественные параметры никогда не были изменены деятельностью человека</li> <li>: плодородие, приобретенное в процессе почвообразования, созданное и измененное человеком</li> <li>: плодородие, которое образуется в результате труда людей</li> <li>: часть потенциального плодородия, реализуется в виде урожая возделываемых культур при данных погодных и агротехнических условиях</li> </ul>	ПК-1	У1
71	<p>По составу органическое вещество делят на следующие группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: негумифицированное органическое вещество</li> <li>: гумус</li> <li>: коллоиды</li> <li>: частицы &gt; 0,01 мм</li> <li>: частицы &lt; 0,01 мм</li> </ul>	ПК-2	У1
72	<p>По составу соединений гумус делят на следующие группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: соединения индивидуальной природы (детрит)</li> <li>: соединения специфической природы (гумусовые кислоты)</li> <li>: негумифицированное органическое</li> <li>: колины</li> </ul>	ПК-2	У1
73	<p>Основные причины почвоутомления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: односторонний вынос питательных веществ</li> <li>: нарушение структуры физико-химических свойств почвы</li> <li>: развитие фитопатогенной микрофлоры</li> <li>: усиленное размножение вредителей</li> <li>: чрезмерное размножение злостных сорняков</li> <li>: сдвиг рН</li> <li>: накопление фитотоксичных веществ в почве</li> <li>: эрозия почвы</li> <li>: усиленное размножение азотобактера</li> <li>: увеличение физической глины</li> </ul>	ПК-2	31
74	<p>К биологическим показателям плодородия почвы относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: фитосанитарное состояние</li> <li>: фитосанитарное состояние</li> <li>: ферментативная активность</li> <li>: дыхание почвы</li> <li>: интенсивность разложения целлюлозы в почве</li> </ul>	ПК-1	31

	<ul style="list-style-type: none"> <li>:количество микроорганизмов</li> <li>:содержание гумуса</li> <li>:гранулометрический состав</li> <li>:рН</li> <li>:содержание подвижных элементов</li> <li>:почвенно-поглащающий комплекс</li> <li>:структурное состояние</li> </ul>		
75	<p>Максимальное поступление органического вещества с корневыми остатками остается при уборке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:многолетних трав</li> <li>:донника</li> <li>:гороха на зерно и сахарной свеклы</li> <li>:кукурузы на силос</li> <li>:зерновых колосовых культур</li> </ul>	ПК-1	31
76	<p>Для ускорения разложения солоmistых остатков необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:измельчение соломы на обрезки 8-10 см</li> <li>:равномерное распределение соломы по поверхности поля</li> <li>:заделка соломы в почву на 8-10 см</li> <li>:внесение 10-12 кг азота на 1 т соломы</li> <li>:внесение жидкого азота в дозе 3-40 т/га</li> <li>:увеличение в структуре посевных площадей доли зерновых культур</li> <li>:увеличение количества засушливых лет</li> </ul>	ПК-2	31
77	<p>По содержанию органического вещества и влиянию на воспроизводство гумуса 1 т соломы приравнивается к:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:3-4 т подстилочного навоза</li> <li>:30-40 т подстилочного навоза</li> <li>30-40 кг азота</li> <li>:4 – 10 т/га сухого органического вещества</li> </ul>	ПК-2	У1
78	<p>При подборе культур сидерального пара в условиях ЦЧЗ необходимо соблюдать следующие требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:ранний срок заделки биомассы сидеральной культуры в почву</li> <li>:сидеральная культура должна иметь низкий коэффициент транспирации</li> <li>:мелкосемянность</li> <li>:небольшие затраты семенного материала</li> <li>:улучшает санитарное состояние почвы</li> <li>:снижает всхожесть семян сорных растений</li> <li>:медленное разложение массы сидератов</li> </ul>	ПК-1	У1
79	<p>К агрофизическим показателям плодородия относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>:строение пахотного слоя</li> <li>:общая скважность</li> <li>:плотность сложения</li> <li>:структурное состояние</li> <li>:гранулометрический состав</li> <li>:рН</li> <li>:валовой состав элементов</li> <li>:фитосанитарное состояние почвы</li> <li>:дыхание почвы</li> </ul>	ПК-1	У1
80	Для создания бездефицитного баланса гумуса в почвах ЦЧЗ	ПК-1	31

	<i>при сложившейся структуре посевных площадей необходимо вносить навоза (т/га):</i> :10-15 т/га :1-3 т/га :30-40 т/га 100-150 т/га		
81	<i>В качестве культур сидерального пара в ЦЧЗ используются группы растений:</i> :многолетние бобовые :озимые :яровые бобовые мелкосемянные: яровые семейства капустные :многолетние силосные культуры :кормовые корнеплоды :кормовые бахчевые культуры	ПК-1	31

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	<i>Перечислите факторы почвообразования.</i>	ПК-1	31
2	<i>Назовите наиболее распространенные материнские породы, дайте их характеристику?</i>	ПК-1	31
3	<i>Каково значение живых организмов для почвоведения?</i>	ПК-1	31
4	<i>Каково влияние рельефа на формирование и развитие почв?</i>	ПК-1	У1
5	<i>В чем сущность подзолистого процесса почвообразования?</i>	ПК-1	31
6	<i>Каковы особенности почвообразования тундровой зоны?</i>	ПК-1	У1
7	<i>Укажите приемы окультуривания почв тундровой зоны.</i>	ПК-1	31
8	<i>Охарактеризуйте факторы и условия формирования почв лесной зоны?</i>	ПК-1	У1
9	<i>Как трансформируются дерново-подзолистые почвы при окультуривании?</i>	ПК-1	31
10	<i>Назовите основные типы и генетические особенности почв влажных субтропиков.</i>	ПК-1	У1
11	<i>Чем благоприятен черноземный процесс почвообразования?</i>	ПК-1	31
12	<i>Как развивается солонцовый (галогеенный) процесс почвообразования?</i>	ПК-1	31
13	<i>Как влияют засоление, осолонцевание на продуктивность почв?</i>	ПК-1	31
14	<i>Современное понятие о плодородии и окультуренности почвы. Потенциальное и эффективное плодородие.</i>	ПК-1	У1
15	<i>Роль негумифицированного органического вещества в плодородии почвы. Трансформация растительных остатков в почве.</i>	ПК-1	31
16	<i>Роль гумуса в плодородии почвы. Динамика органического вещества почвы. Приемы сохранения и повышения органического вещества в почве.</i>	ПК-1	У1
17	<i>Почвенные организмы и биогенность. Фитосанитарное состояние почвы. Патогенный потенциал.</i>	ПК-1	У1
18	<i>Паразитные и карантинные сорняки и меры борьбы с ними.</i>	ПК-1	У1
19	<i>Ядовитые сорные растения и меры борьбы с ними.</i>	ПК-1	У1

20	<i>Механические меры борьбы с сорняками</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
21	<i>Термины и определения, организационно-экономическая роль севооборотов.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
22	<i>История развития севооборотов. Причины, вызывающие необходимость чередования культур.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
23	<i>Севооборот - средство регулирования и воспроизводства плодородия почвы (агрофизических и агрохимических показателей, органического вещества).</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
24	<i>Жизнь растений в естественных фитоценозах и агроценозах. Принцип плодосмена. Отношение с.-х. культур к повторным посевам.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
25	<i>Агротехнические основы севооборотов. Чистый, сидеральный и занятый пары, характеристика, их положительные и негативные стороны.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
26	<i>Роль многолетних бобовых трав, зернобобовых и пропашных культур в севообороте.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
27	<i>Возрастание роли севооборота в современных системах земледелия. Промежуточные культуры в севообороте и их экологическая роль.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
28	<i>Принципиальная схема чередования культур в полевых севооборотах ЦЧР. Зерновые культуры.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
29	<i>Типы севооборотов.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
30	<i>Виды севооборотов.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
31	<i>Специальные севообороты.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
32	<i>Кормовые севообороты.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
33	<i>Специализированные севообороты.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
34	<i>Полевые севообороты.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
35	<i>Чистые пары.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
36	<i>Занятые пары.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
37	<i>Сидеральные пары.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
38	<i>Пропашные культуры, их агротехническое значение.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
39	<i>Проектирование, введение и освоение севооборотов.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
40	<i>Термины и определения. Цель и задачи обработки почвы</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
41	<i>Дифференциация пахотного слоя. Значение глубины обработки почвы для растений.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
42	<i>Приемы создания мощного обрабатываемого слоя.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
43	<i>Современные тенденции в обработке почвы. Минимализация обработки. Использование комбинированных агрегатов при обработке почвы.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
44	<i>Приемы основной обработки почвы.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
45	<i>Приемы поверхностной обработки почвы. Роль луцения стерни.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
46	<i>Технологические процессы при обработке почвы.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
47	<i>Роль боронования и прикатывания.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
48	<i>Специальные приемы обработки.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
49	<i>Основная обработка почвы после уборки зерновых колосовых культур.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>
50	<i>Основная обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>31</i>

51	<i>Предпосевная обработка, посев и уход за посевами.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
52	<i>Система обработки почвы под озимые культуры.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>
53	<i>Эффективность удобрений в зависимости от почвенно-климатических условий, агротехнических приемов (способов, сроков и глубины обработки почвы, норм высева культур, их чередования в севооборотах, засоренности посевов).</i>	<i>ПК-2</i>	<i>У1</i>
54	<i>Органическое вещество черноземных почв как основа их плодородия. (гумус, негумифицированное органическое вещество).</i>	<i>ПК-2</i>	<i>Н1</i>
55	<i>Проблема гумуса в черноземах, ее причины. Мероприятия по обеспечению бездефицитного баланса гумуса в почвах ЦЧР.</i>	<i>ПК-2</i>	<i>Н1</i>
56	<i>Сущность эмпирических и балансовых методов определения доз удобрений.</i>	<i>ПК-2</i>	<i>У1</i>
57	<i>Определение доз минеральных удобрений в зависимости от уровня обеспеченности ими хозяйства (низкая, средняя, высокая).</i>	<i>ПК-2</i>	<i>У1</i>
58	<i>Причины и методы ежегодной коррекции системы удобрений в севообороте. Обоснование места, способов и сроков внесения удобрений в системе севооборотов хозяйства.</i>	<i>ПК-2</i>	<i>Н1</i>

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

<b>№</b>	<b>Содержание</b>	<b>Компетенция</b>	<b>ИДК</b>
1	<i>Определить строение пахотного слоя: Масса сырой почвы 110 г. Масса влаги в навеске 10 г. Объем почвы 100 см<sup>3</sup> Удельная масса 2,65 г/см<sup>3</sup> Капиллярная скважность 25%</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
2	<i>Составить 10-польный севооборот из следующего набор культур: 1. Эспарцет 1 2. Сахарная свекла 1,5 3. Эспарцет 1 4. Кукуруза на зеленый корм 5. Ячмень 6. Озимая пшеница 1,5 7. Озимая рожь 1,5 8. Подсолнечник 0,5 9. Однолетние травы 1</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
3	<i>Определить потенциальную засоренность почвы семенами сорняков на основе учета количества семян в образцах. Диаметр бура – 3,5 см. Количество семян сорняков в почвенном образце – 11 шт.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>У1</i>
4	<i>Составить 7-польный севооборот из следующего набора культур: сахарная свекла – 1 поле, чистый пар – 1 поле, озимая пшеница – 2 поля, вика-овес – 1 поле, ячмень – 1 поле, подсолнечник – 1 поле.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Н1</i>

5	Составить севооборот по структуре посевных площадей: площадь пашни - 800 га, из них подсолнечник - 100 га, озимая пшеница – 200 га, сидеральный пар – 100 га, ячмень – 200 га, сахарная свекла – 100 га, горох – 100 га.	ПК-1	Н1
6	Составить 9 –польный севооборот из следующих культур: сахарная свекла – 2 поля, озимая пшеница – 2 поля, чистый пар – 1 поле, соя – 1 поле, яровая пшеница – 1 поле, гречиха – 1 поле, ячмень -1 поле.	ПК-1	Н1
7	Составить севооборот по структуре посевных площадей: площадь пашни 1000 га, из них сахарная свекла – 250 га, ячмень – 250 га, озимая пшеница – 250 га, чистый пар – 250 га.	ПК-1	Н1
8	Определить тип и вид севооборота: 1. Многолетние травы 2. Многолетние травы 3. Многолетние травы 4. Озимая рожь 5. Ячмень + многолетние травы	ПК-1	У1
9	Определить тип и вид севооборота: 1. Горох 2. Озимая пшеница 3. Кукуруза на зерно 4. Ячмень	ПК-1	У1
10	Составить севооборот по структуре посевных площадей: площадь пашни 500 га, в том числе многолетние травы – 200 га, ячмень – 100 га, озимая рожь – 100 га, кукуруза на зерно – 100 га.	ПК-1	Н1

#### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

(необходимо описать совокупность вопросов и задач, позволяющих оценить достижение компетентности в разрезе отдельных индикаторов, при проведении промежуточной аттестации и текущего контроля).

##### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-1 - Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать: типы и виды севооборотов, научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах, формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц, типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью			1,2, 4-6, 20,21, 28-30	

	воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов, требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки, способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы, влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания				
У1	Уметь – пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, реализовывать технологии производства продукции растениеводства, составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории землепользования, составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы, определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами			3,7,15, 17,19,22-25	
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности – в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания			26	

сельскохозяйственных культур.					
Компетенция ПК - 2 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции растениеводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать: виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего вещества), методы расчета доз удобрений, приемы, способы и сроки внесения удобрений, влияние удобрений на эффективность производства продукции			10-12	
У1	Уметь – рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов, выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.			9,13,27	
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности –в разработке экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы			14,16,18	

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-1 - Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Знать: типы и виды севооборотов, научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах, формы и принципы составления переходных и ротационных таблиц, типы и приемы обработки почвы,	3-7,15,19, 20,22,25,29, 30,33,35,37, 41,42,44-47, 49,50,52,53,	1-3,5,7,9,11-13, 15,20-22,24,27,29, 30,41,	

	специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов, требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки, способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы, влияние агротехнических мероприятий на распространение вредителей, болезней и сорняков, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	54,56-69,74,75,81.	2,44,45,47-49,	
У1	Уметь – пользоваться материалами почвенных и агрохимических исследований, прогнозами развития вредителей и болезней, справочными материалами для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, реализовывать технологии производства продукции растениеводства, составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур (сортов сельскохозяйственных культур) при их размещении на территории землепользования, составлять планы введения севооборотов и ротационные таблицы, определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	1,2,8-14,16-18,21,23,24,26,27,28,31,32,34,36,38-40,43,48,51,55,70,78,79.	4,6,8,10,14,16-19,26,28,35-38,40,46.	1-3,8,9
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности – в организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов разработке рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы по сбору информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		23,25,39,43,51,52.	5-7,10

Компетенция ПК-2 - Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции растениеводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Знать: виды удобрений и их характеристику (состав, свойства, процент действующего вещества), методы расчета доз удобрений, приемы, способы и сроки внесения удобрений, влияние удобрений на эффективность производства продукции	76		
У1	Уметь – рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов, выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий.	71-73.	53,56,57.	
Н1	Иметь навыки и (или) опыт деятельности – в разработке экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы		54,55,58.	

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Баздырев Земледелие [электронный ресурс]: Учебник / Баздырев - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 608 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	Учебное	Основная
2	Дедов А.В. Земледелие ЦЧР с основами почвоведения и агрохимии: Учебное пособие / А.В. Дедов – Воронеж, ВГАУ, 2008 – 274 с..	Учебное	Основная
3	Коржов С.И. Земледелие Центрального Черноземья: Учебник / С.И. Коржов, Т.А. Трофимова - Воронеж, ВГАУ, 2016. – 369 с.	Учебное	Основная
4	Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Методические указания для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы, обучающихся факультета технологии и товароведения 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /Воронежский	Методическое	Дополнительная

	государственный аграрный университет; [сост.: Т.А. Трофимова Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019.] [ЭИ]		
5	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ	Периодическое	Дополнительная

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
3	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
5	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	<a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a>
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	<a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>
4	AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library)	<a href="http://agricola.nal.usda.gov/">http://agricola.nal.usda.gov/</a>
5	AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>
6	Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания.	<a href="http://www.fstadirect.com/">http://www.fstadirect.com/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом( в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: стерилизатор паровой; стерилизатор воздушный; весы аналитические; шкафы сушильные; стенды сорных растений; определитель сорных растений; песчаные бани; буры почвенные; колонки сит; чашки алюминиевые; стаканчики алюминиевые; телевизор; видеомагнитофон; гербарии; образцы почв</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 226, 224, 246а, 248, 248а, 249
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.206, 206а
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)

### 7.2. Программное обеспечение

#### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ

7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	<a href="https://docs.google.com">https://docs.google.com</a>
2	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)

## 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Растениеводство	Земледелия, растениеводства и защиты растений	Лукин А.Л.
Микробиология	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы**  
**и информация о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л.	13.06.2020	Нет  Актуализирована для 2020-2021 учебного года	
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л.	26.05.2021	Нет  Актуализирована для 2021-2022 учебного года	
Зав. кафедрой земледелия, растениеводства и защиты растений Лукин А.Л.	12.05.2022	Нет  Актуализирована для 2022-2023 учебного года	