


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета

 А. А. Калганов

« 15 » апреля 2020 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.02 ЛАНДШАФТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Профиль **Агробизнес**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Форма обучения – **очная**

Квалификация – **бакалавр**

Миасское

2020

Рабочая программа дисциплины «Адаптивное земледелие» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 699 от 26.07.2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 Агротехнология**, профиль – **Агробиотек**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент С.М. Красников

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства.

«06» апреля 2020 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент

О.С. Батразина

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агротехнологии

«13» апреля 2020 г. (протокол № 4).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.С. Иванова

Главный библиотекарь,  
Научной библиотеки



Е.В. Красников

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	9
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	10
4.4. Содержание практических занятий .....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	13
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	13
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	14
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	15
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	16
Лист регистрации изменений .....	32

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической и организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с компетенциями по рациональному использованию пахотных земель, повышению и плодородия и защите от эрозии, а также применения этих знаний при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства;
- установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;
- разработка и применение на практике системы агротехнических и других мероприятий по повышению плодородия почв и защите их от деградации;
- организация системы севооборотов, их размещение по территории землепользования сельскохозяйственной организации и проведение нарезки полей;
- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия,
- проектирование приемов, способов и технологий обработки почвы с соблюдением методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;
- адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;
- разработка и реализация системы рациональной и ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы;
- реализация технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПКО-3Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1пко-3Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории зем-	знания	студент должен знать требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов, - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1)
	умения	студент должен уметь составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах-

лепользования		(Б1.В.ДВ.01.02–У.1)
	навыки	студент должен обладать навыком разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроладшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв - (Б1.В.ДВ.01.02–Н.1)

ПКО-7 Способен разработать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ПКО-7Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	знания	студент должен знать схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2)
	умения	студент должен уметь составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей - (Б1.В.ДВ.01.02 –У.2)
	навыки	студент должен обладать навыком составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур - (Б1.В.ДВ.01.02 –Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Ландшафтное земледелие» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>56</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	28
Лабораторные занятия (ЛЗ)	0
Практические занятия (ПЗ)	28
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>52</b>
<b>Контроль</b>	<b>0</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>

### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	В том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Физико-географическое районирование	18	4	-	4	10	х
2	Сельскохозяйственная и почвенно-агроэкологическая типология земель	22	6	-	6	10	х
3	Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, методика формирования и применение.	22	6	-	6	10	х
4	Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах России.	22	6		6	10	
5	Приемы и методы обработки почвы и их применение с учетом севооборотов и эколого-ландшафтных условий полей	24	6		6	12	
	Контроль	0	х	х	х	х	0
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>52</b>	<b>0</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины

#### 1. Физико-географическое районирование

Наука земледелие и история её развития. Физико-географическое районирование. Морфо-генетическая структура и классификация ландшафтов. Агроландшафты. Понятие агроландшафтного земледелия. Причины возникновения агроландшафтного земледелия. Содержание предмета и задачи его изучения. Роль агроландшафтного земледелия в развитии экономики России.

Физико-географическое районирование как основа для других видов районирования. Физико-географические страны и провинции, природные (ландшафтные) зоны, подзоны, ландшафтные районы. Типы, подтипы и виды ландшафтов. Примеры видов, типов и подтипов ландшафтов.

Морфо-генетическая структура природных ландшафтов. Понятие агроландшафта. Возникновение агроландшафтов. Пахотные и лугово-пастбищные агроландшафты. Устойчивость и саморегуляция ландшафтов.

#### 2. Сельскохозяйственная и почвенно-агроэкологическая типология земель

Основные экологические факторы в жизни растений. Основные законы земледелия и значение их соблюдения для устойчивого развития и функционирования ландшафтов и биосферы. Возможности адаптации сельскохозяйственных растений к неблагоприятному влиянию факторов окружающей среды и способы повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты.

Загрязнение окружающей среды и реакция сельскохозяйственных культур на загрязнение тяжелыми металлами, радиоактивное загрязнение и пр. Реакция растений на загрязнение воздуха. Растения индикаторы состояния окружающей среды. Проблемы ведения земледелия на загрязненных почвах.

Почвенно-агроэкологическое районирование земель России. Отражение на карте природного потенциала и современного экологического состояния земель России. Содержание

карты. Теоретические и практические подходы к выделению таксонов районирования и групп земель. Почвенно-агроэкологические пояса, зоны, провинции России. Почвенно-агроэкологические категории земель по ведущему деградационному процессу: переувлажненные, кислые и переувлажненные, кислые переувлажненные, эродированные, дефлированные, сочетание дефлированных и эродированных, засоленные, засоленно-солонцовые, пойменные. Природный биоклиматический потенциал выделенных единиц районирования и его рациональное использование.

Почвенно-агроэкологические группы земель. Агропроизводственная группировка почв, принципы выделения групп и использование данной классификации при составлении систем земледелия и севооборотов.

Структура почвенного покрова природных зон России. Виды структур и их особенности. Возможности использования видов структур в севооборотах. Понятие почвенно-сельскохозяйственный ареал, элементарный ареал агроландшафта. Виды земель и принципы их выделения. Формирование агроэкологических типов земель. Районы распространения водной эрозии, дефляции почв и ее совместного проявления.

Деградация земель – одна из основных причин устойчивого снижения площади сельскохозяйугодий в стране. Эрозия как результат нерационального использования почвы в земледелии. Ущерб, причиняемый водной эрозией и дефляцией почв. Закономерности формирования стока и дефляции почв. Научные принципы и технологии повышения плодородия эродированных почв в ландшафтном земледелии. Противоэрозионная организация территории, агротехнические приемы, гидротехнические, лесомелиоративные мероприятия – элементы повышения противоэрозионной устойчивости почвы. Роль почвозащитного земледелия в повышении плодородия земель. Особенности современных технологий возделывания полевых культур в почвозащитных севооборотах. Оценка полевых культур с точки зрения противоэрозионного эффекта, форма и ориентация полей в почвозащитных севооборотах. Буферные полосы и кулисы. Полосное размещение культур в полях севооборота и практика залужения эрозионно-опасных земель.

### **3. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, методика формирования и применение**

Внедрение адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Понятие система земледелия. Возникновение систем земледелия. Интенсификация земледелия и возникновение интенсивных и суперинтенсивных систем земледелия. Зональные системы земледелия.

Агроклиматические и агрофитоценоотические аспекты адаптации земледелия. Опыт внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Альтернативные системы земледелия. Контурно-мелиоративные системы земледелия.

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и их применение в условиях техногенной деградации окружающей природной среды.

Агроэкологические категории и группы земель и возможности размещения на них систем земледелия и севооборотов. Применение адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ) на плакорных землях. Применение АЛСЗ на переувлажненных землях. Применение АЛСЗ на аридных и засоленных землях.

Влияние факторов деградации и техногенеза на состояние почвенного покрова и агроландшафтов. Виды водной и ветровой эрозии почв и меры борьбы с ними на основе учета ландшафтной структуры территории. Оценка степени деградации почв и ландшафтов.

Виды деградации почв и их классификация. Загрязнение почв. Определение степени загрязнения почв. Борьба с загрязнением почв. Возможности земледелия на загрязненных почвах. Виды нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель и использование их в земледелии.

### **4. Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах России**

Понятие интенсификации и оптимизации земледелия. Экологическое земледелие и тенденции в развитии применяемых в земледелии агротехнологий. Минимизация обработки почвы. Нулевая обработка. Применение мелиоративных приемов при интенсификации земледелия. Технологическая политика России. Альтернативное земледелие. Интегрированное земледелие. Адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия. Математическое моделирование и компьютеризация при внедрении суперинтенсивных технологий земледелия.

Агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии. Программирование урожаев на основе системного и других видов анализов. Использование балансового подхода, статистического и динамико-статистического моделирования.

Экологическая оценка состояния территории. Ландшафтный анализ при агроэкологической оценке земель при разработке АЛСЗ. Комплексная система оценки эффективности производственной деятельности, с учетом экологических, экономических и социальных аспектов.

## **5. Приемы и методы обработки почвы и их применение с учетом севооборотов и эколого-ландшафтных условий полей**

Понятие севооборота. Эколого-ландшафтный подход к созданию севооборотов. Система севооборотов в хозяйстве. Типы севооборотов: полевые, кормовые, специальные. Почвозащитные севообороты. Подтипы и виды севооборотов. Выводное поле. Подтипы и виды полевых севооборотов по природным зонам России. Оценка севооборотов.

Значение обработки почвы. Системы обработки почвы. Учет физико-механических свойств почвы. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии. Дифференцированный подход к приемам обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур.

Контурно-мелиоративная организация территории склоновых земель на ландшафтной основе. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров. Обработка почвы в эрозионных агроландшафтах. Контурная обработка. Сочетание безотвальной и отвальной обработок. Обработка почв с устройством водозадерживающего микрорельефа: гребнистая вспашка, лункование, прерывистое бороздование, щелевание, кротование и т.д.

Противоэрозионная обработка в районах проявления дефляции почвы. Роль стерни, комковатости поверхности поля, полосного размещения культур и кулисного пара в предотвращении ветровой эрозии. Противоэрозионная полосная основная и предпосевная обработки почвы с сохранением стерни и других растительных остатков на поверхности почвы. Плоскорезная обработка почвы в севооборотах и комплекс машин для ее выполнения. Комплекс почвозащитных мероприятий, применяемый при совместном проявлении водной эрозии и дефляции почв.

Перспективы применения противоэрозионных технологий обработки почвы в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Зональный подход к использованию обработки почвы. Совершенствование почвообрабатывающих машин с учетом условий природных зон.



#### 4.2. Содержание лекций

№ лекции	Содержание лекции	Количество Часов
1	Физико-географическое районирование Понятие агроландшафтного земледелия. Морфо-генетическая структура и классификация ландшафтов. Роль агроландшафтного земледелия в развитии экономики России.	2
2	Физико-географическое районирование страны как основа для других видов районирования.	2
3	Морфо-генетическая структура природных ландшафтов. Понятие агроландшафта. Возникновение агроландшафтов. Пахотные и лугово-пастбищные агроландшафты. Устойчивость и саморегуляция ландшафтов.	2
4	Сельскохозяйственная и почвенно-агроэкологическая типология земель. Основные экологические факторы в жизни растений.	2
5	Возможности адаптации сельскохозяйственных растений к неблагоприятному влиянию факторов окружающей среды и способы повышения эффективности сельскохозяйственного производства.	2
6	Влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты.	
7	Почвенно-агроэкологическое районирование земель России. Теоретические и практические подходы к выделению таксонов районирования и групп земель.	2
8	Природный биоклиматический потенциал выделенных единиц районирования и его рациональное использование. Виды земель и принципы их выделения. Виды структур и их особенности. Возможности использования видов структур в севооборотах.	
9	Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, методика формирования и применение Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и их применение в условиях техногенной деградации окружающей природной среды. Агроклиматические и агрофитоценотические аспекты адаптации земледелия.	2
10	Использование рекультивированных и нарушенных земель. Влияние факторов деградации и техногенеза на состояние почвенного покрова и агроландшафтов	2
11	Система обработки почвы. Ее почвозащитная и ресурсосберегающая направленность. Агроэкологические основы обработки почвы. Методологические принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.	2
12	Дифференциация систем обработки почвы по регионам страны. Проектирование системы обработки почвы в севооборотах. Определение потребности хозяйства в почвообрабатывающих агрегатах.	2
13	Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур. Минимализация обработки почвы под яровые культуры. Особенности обработки почвы в условиях орошения.	2
14	Обоснование технологий производства продукции растениеводства в различных агроландшафтах Обоснование технологий как единого целого. Разработка технологических схем возделывания полевых культур. Система обустройства природных кормовых угодий	2
	<b>Итого</b>	<b>28</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

### 4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Физико-географическое районирование. Морфо-генетическая структура ландшафтов. Изучение физико-географического районирования России.	2
2	Природный потенциал провинций и способы его определения. Характеристика ландшафтных провинций и ландшафтных районов. Сравнение этих таксонов по природному потенциалу.	2
3	Морфолого-генетическая структура ландшафтов. Виды ландшафтов. Миграции веществ в ландшафте. Морфо-генетический анализ ландшафтной структуры хозяйства на основе планов землеустроительных проектов.	2
4	Ландшафтные профили через территорию хозяйства по микроклимату (с учетом экспозиции), рельефу, материнским почвообразующим породам, почвам, растительности, хозяйственному использованию.	2
5	Агроландшафты как объекты современного земледелия.	2
6	Проектирование и составление схем севооборотов на Южном Урале.	2
7	Особенности хозяйственного использования ландшафтов на Южном Урале и в различных природных зонах России	2
8	Оптимизация размещения культур. Влияние рельефа и гидрологических условий на растения.	2
9	Контурная организация территории выделенного участка земли. Выбор наилучших вариантов организации территории,	2
10	Выделение категории земель и мелиорации. Химическая мелиорация кислых и засоленных почв.	2
11	Выделение категории земель, формирование агроэкологических групп в соответствии с крутизной и степенью смывости почв.	
12	Почвозащитные севообороты. Агроресомелиоративные мероприятия..	2
13	Размещение системы лесных полос в равнинных условиях и на пересеченном рельефе. Подбор лесокультурспрямление отдельных участков горизонтальной организации территории.Гидромелиорация	2
14	Экологическая сбалансированность технологических звеньев системы земледелия. Разработка технологических схем возделывания полевых культур и моделей посевов.	2
	<b>Итого</b>	<b>28</b>

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям и к защите практических работ	22
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	21
Подготовка к промежуточной аттестации	9
<b>Итого</b>	<b>52</b>

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	<p><b>Физико-географическое районирование</b></p> <p>Наука земледелие и история её развития. Физико-географическое районирование. Морфо-генетическая структура и классификация ландшафтов. Физико-географические страны. Морфо-генетическая структура природных ландшафтов. Пахотные и лугово-пастбищные агроландшафты. Устойчивость и саморегуляция ландшафтов.</p>	10
2	<p><b>Сельскохозяйственная и почвенно-агроэкологическая типология земель</b></p> <p>Основные экологические факторы в жизни растений. Влияние сельскохозяйственных культур на почвы и ландшафты. Загрязнение окружающей среды и реакция сельскохозяйственных культур на загрязнение тяжелыми металлами, радиоактивное загрязнение и пр. Проблемы ведения земледелия на загрязненных почвах. Теоретические и практические подходы к выделению таксонов районирования и групп земель. Почвенно-агроэкологические пояса, зоны, провинции России. Почвенно-агроэкологические категории земель по ведущему деградационному процессу. Почвенно-агроэкологические группы земель. Агропроизводственная группировка почв, принципы выделения групп и использование данной классификации при составлении систем земледелия и севооборотов. Структура почвенного покрова природных зон России. Районы распространения водной эрозии, дефляции почв и ее совместного проявления. Противозерозионная организация территории, агротехнические приемы, гидротехнические, лесомелиоративные мероприятия – элементы повышения противозерозионной устойчивости почвы</p>	10
3	<p><b>Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, методика формирования и применение</b></p> <p>Понятие система земледелия. Возникновение систем земледелия. Интенсификация земледелия и возникновение интенсивных и суперинтенсивных систем земледелия. Зональные системы земледелия. Агроклиматические и агрофитоценотические аспекты адаптации земледелия. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Альтернативные системы земледелия. Контурно-мелиоративные системы земледелия. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия и их применение в условиях техногенной деградации окружающей природной среды. Влияние факторов деградации и техногенеза на состояние почвенного покрова и агроландшафтов. Виды водной и ветровой эрозии почв и меры борьбы с ними на основе учета ландшафтной структуры территории. Виды нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель и использование их в земледелии.</p>	10
4	<p><b>Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах России</b></p> <p>Экологическое земледелие и тенденции в развитии применяемых в земледелии агротехнологий. Минимизация обработки почвы. Нулевая обработка. Применение мелиоративных приемов при интенсификации земледелия. Технологическая политика России. Альтернативное зем-</p>	10

	<p>леделие. Интегрированное земледелие. Адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия. Агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии. Экологическая оценка состояния территории. Ландшафтный анализ при агроэкологической оценке земель при разработке АЛСЗ. Комплексная система оценки эффективности производственной деятельности, с учетом экологических, экономических и социальных аспектов.</p>	
5	<p><b>Приемы и методы обработки почвы и их применение с учетом севооборотов и эколого-ландшафтных условий полей</b></p> <p>Эколого-ландшафтный подход к созданию севооборотов. Система севооборотов в хозяйстве. Значение обработки почвы. Системы обработки почвы. Учет физико-механических свойств почвы. Основные требования, предъявляемые к обработке почвы в условиях проявления водной и ветровой эрозии. Дифференцированный подход к приемам обработки в зависимости от климата, рельефа, почвенного покрова и возделываемых культур. Контурно-мелиоративная организация территории склоновых земель на ландшафтной основе. Почвозащитная роль полевых культур и разных видов паров. Противозерозионная обработка в районах проявления дефляции почвы. Комплекс почвозащитных мероприятий, применяемый при совместном проявлении водной эрозии и дефляции почв.</p> <p>Перспективы применения противозерозионных технологий обработки почвы в адаптивно-ландшафтных системах земледелия. Зональный подход к использованию обработки почвы. Совершенствование почвообрабатывающих машин с учетом условий природных зон.</p>	12
	<b>Итого</b>	<b>52</b>

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 29 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm152.pdf>.
2. Определение гидрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm155.pdf>.
3. Севообороты [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ,

- Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm143.pdf>.
4. Негода, Л. А. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / Л. А. Негода, В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70636> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  5. Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие. Практикум : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7920-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181233> (дата обращения: 05.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  6. Обухов, В. П. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2012. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70637> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная**

1. Зеленов, А. В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленов, А. И. Беленков. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112346> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212012> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Организация и особенности проектирования экологически безопасных агроландшафтов : учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. В. Яковлева, Е. А. Коренькова [и др.] ; под общей редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-2638-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206045> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Соколов, В. А. Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии : учебно-методическое пособие / В. А. Соколов, Н. В. Надежина. — Иваново : ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2022. — 207 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263744> (дата обращения: 06.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

#### **Дополнительная:**

1. Котлярова, Е. Г. Ландшафтное земледелие : 2019-08-27 / Е. Г. Котлярова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123415> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211703> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152447> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pdf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. 1. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 29 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm152.pdf>.
2. Определение гидрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm155.pdf>.
3. Севообороты [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ,

Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm143.pdf>.

4. Негода, Л. А. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / Л. А. Негода, В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70636> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Обухов, В. П. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2012. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70637> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

#### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1 - Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acadmc Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 64/44/ЭА/22 от 13.10.2022

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 202, 217
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 209.
3. Лаборатория 209 Лаборатория земледелия, 322 Лаборатория почвоведения.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 111а, 108, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**Перечень оборудования и технических средств обучения**

Для изучения дисциплины специального оборудования не требуется

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся



## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	18
2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	18
3.	Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины .....	20
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций .....	21
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	22
4.1.1.	Отчет по практической работе .....	23
4.1.2.	Тестирование .....	24
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1.	Зачет.....	28
4.2.2.	Экзамен.....	30

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1пко-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования	студент должен знать требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов, - (Б1.В.ДВ.01.02-3.1)	студент должен уметь составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах - (Б1.В.ДВ.01.02-У.1)	студент должен обладать навыком разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроландшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.1)	1. Отчет по практической работе; 2. Тестирование	1. Зачет

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1пко-7 Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	студент должен знать схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, - (Б1.В.ДВ.01.02-3.2)	студент должен уметь составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей- (Б1.В.ДВ.01.02-У.2)	студент должен обладать навыком составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур - (Б1.В.ДВ.01.02-Н.2)	1.Отчет по практической работе; 2. Тестирование	1. Зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1пко-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.01.02-3.1	Обучающийся не знает требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов	Обучающийся слабо знает требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов	Обучающийся знает требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов с незначительными ошибками и отдельными	Обучающийся знает требования сельскохозяйственных культур к почвенному плодородию и способы регулирования почвенного плодородия с учетом условий агроландшафтов с

			пробелами	требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.01.02-У.1	Обучающийся не умеет составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах	Обучающийся слабо умеет составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах	Обучающийся умеет составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет составить системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, требований сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур в различных агроландшафтах
Б1.В.ДВ.01.02-Н.1	Обучающийся не владеет навыками разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроландшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв	Обучающийся слабо владеет навыками разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроландшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв	Обучающийся владеет навыками разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроландшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв	Обучающийся свободно владеет навыком разработки технологий возделывания культур при их размещении по территории землепользования в различных агроландшафтах, систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия и требования сельскохозяйственных культур к плодородию почв

ИД-1пко-7 Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.01.02-3.2	Обучающийся не знает схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений	Обучающийся слабо знает схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений	Обучающийся знает схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.01.02-У.2	Обучающийся не умеет составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей	Обучающийся слабо умеет составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей	Обучающийся умеет составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет составить схемы севооборотов, обосновывать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проводить нарезку полей
Б1.В.ДВ.01.02-Н.2	Обучающийся не владеет навыками составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур	Обучающийся слабо владеет навыками составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур	Обучающийся владеет навыками составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыком разработки составления схем севооборотов, проведения нарезки полей систем и реализации систем обработки почвы и защиты растений, рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 29 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm152.pdf>.
2. Определение гидрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm155.pdf>.
3. Севообороты [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm143.pdf>.
4. Негода, Л. А. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / Л. А. Негода, В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70636> (дата обращения: 23.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Земледелие», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Оценивание отчета по практической работе**

Отчет по практической работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по Практическим работам приводится в методических

указаниях к Практическим работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>1. Вклад трудов отечественных ученых в развитие учения о земледелии.</p> <p>2. Агроэкологическая оценка и группировка земель, ее значение при разработке технологий возделывания культур.</p> <p>3. Характеристика агроэкологических групп земель</p> <p>4. Роль рельефа в агроландшафтах.</p> <p>5. Оценка ландшафтных условий по крутизне и длине склонов, их практическая значимость в земледелии.</p> <p>6. Влияние экспозиции склона на его практическое использование.</p> <p>7. Приёмы накопления, сохранения и рационального использования почвенной влаги в южных районах земледелия.</p> <p>8. Водный режим почвы и его значение в земледелии.</p> <p>9. Воздушный режим почвы, его значение и приёмы регулирования в земледелии.</p> <p>10. Агроклиматические зоны и их характеристика по теплообеспеченности.</p> <p>11. Агроклиматические зоны и их характеристика по влагообеспеченности.</p> <p>12. Тепловой режим почвы, его значение и приёмы регулирования.</p> <p>13. Круговорот питательных веществ в земледелии, динамика азота и фосфора.</p> <p>14. Приёмы регулирования пищевого режима в земледелии.</p> <p>15. Понятие о теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.</p> <p>16. Законы земледелия и их практическое применение по зонам Челябинской области</p> <p>17. Плодородие почвы, приёмы его сохранения и повышения.</p> <p>18. Строение пахотного слоя и его краткая характеристика.</p> <p>19. Органическое вещество почвы и его значение в плодородии почвы.</p> <p>20. Благоприятное строение пахотного слоя почвы для озимой пшеницы и пути его регулирования.</p> <p>21. Структура почвы, качественные и количественные характеристики.</p> <p>22. Формы почвенной влаги, их характеристики по степени доступности для растений и механизмы передвижения.</p> <p>23. Раскрыть сущность факторов, вызывающих разрушение и восстановление структуры почвы.</p> <p>24. Классификация структурных агрегатов и их характеристика.</p> <p>25. Зоны увлажнения Челябинской области и основные типы водного режима почв.</p> <p>26. Поступление и передвижение воды в почве, её производительный и непроводительный расход.</p> <p>27. Технологические процессы при обработке почвы.</p> <p>28. Условия определяющие качество обработки (сроки и свойства почвы).</p> <p>29. Способы основной обработки почвы. Значение предшественни-</p>	<p>ИД-1пко-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p> <p>ИД-1пко-7 Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей</p>

<p>ков.</p> <p>30. Значение глубины вспашки. Условия применения предшественников.</p> <p>31. Способы поверхностной обработки (лушение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание) и условия их применения.</p> <p>32. Зяблевая обработка почвы. Значение лушения.</p> <p>33. Обработка под яровые из-под однолетних культур сплошного сева.</p> <p>34. Полупаровая обработка зяби.</p> <p>35. Типы паров. Система обработки специальных паров.</p> <p>36. Пар под яровые в различных зонах Челябинской области.</p> <p>37. Особенности обработки почвы в районах, подверженных водной и ветровой эрозии.</p> <p>38. Система обработки почвы после пропашных культур.</p> <p>39. Система обработки почвы из-под многолетних трав.</p> <p>40. Система обработки почвы под озимые после непаровых предшественников.</p> <p>41. Пары чистые под озимь (черные, ранние).</p> <p>42. Занятые пары под озимь.</p> <p>43. Система обработки целинных и залежных земель.</p> <p>44. Система предпосевной обработки почвы.</p> <p>45. Посевные работы (значение сроков сева, способы посева, глубина).</p> <p>46. Послепосевная обработка почвы, уход за пропашными культурами.</p> <p>47. Система обработки почвы при возделывании промежуточных культур.</p> <p>48. Система обработки почвы при возделывании многолетних трав.</p> <p>49. Особенности обработки почвы мелиорированных и орошаемых земель.</p>	
---	--

Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать законы, явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность решать инженерные задачи.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</li> </ul>



Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала неполно, непоследовательно,</li> <li>- неточности в определении понятий, в применении знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений,</li> <li>- затруднения в обосновании своих суждений;</li> <li>- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, неправильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции					
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины						
1	<p><b>1. Пути регулирования водного режима на Южном Урале.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снегозадержание.</li> <li>2. Ранние сроки посева зерновых культур.</li> <li>3. Пахота вдоль склонов.</li> <li>4. Искусственное орошение полей.</li> </ol>	ИД-1пко-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования					
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Глубокая обработка почвы осенью.</li> <li>6. Возделывание затеняющих культур.</li> </ol> <p><b>7. Какие почвы обладают высокой водопроницаемостью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оструктуренные.</li> <li>2. Бесструктурные</li> <li>3. Песчаные.</li> <li>4. Солонцеватые.</li> <li>5. Тяжелосуглинистые.</li> <li>6. Задернованные</li> </ol> <p><b>1. 24. Оптимальная объемная масса почвы для зерновых культур:</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. 1,5-1,8 г/см<sup>3</sup></td> <td style="width: 50%;">4. 1,2-1,4 г/см<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>2. 0,8-1,1 г/см<sup>3</sup></td> <td>5. 0,3-0,7 г/см<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>3. 1,2-1,4</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>25. Однократное воздействие на почву машинами и почвообрабатывающими орудиями принято называть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прием обработки.</li> <li>2. Агротехническое мероприятие</li> <li>3. Работа</li> <li>4. Технологическая операция</li> </ol> <p><b>26. Под основной обработкой почвы понимается:</b></p>		1. 1,5-1,8 г/см <sup>3</sup>	4. 1,2-1,4 г/см <sup>3</sup>	2. 0,8-1,1 г/см <sup>3</sup>	5. 0,3-0,7 г/см <sup>3</sup>	3. 1,2-1,4
1. 1,5-1,8 г/см <sup>3</sup>	4. 1,2-1,4 г/см <sup>3</sup>						
2. 0,8-1,1 г/см <sup>3</sup>	5. 0,3-0,7 г/см <sup>3</sup>						
3. 1,2-1,4							

<p>1. Наиболее глубокая сплошная обработка после предшествующей культуры</p> <p>2. Обработка любым орудием в период, когда почва находится в состоянии физической спелости.</p> <p>3. Вспашка плугом с предплужником</p> <p>4. Обработка, проводимая перед посевом или посадкой культуры</p> <p><b>27. По системе Т.С. Мальцева глубокое безотвальное рыхление проводится:</b></p> <p>1. Ежегодно</p> <p>2. Один раз в ротацию пятипольного севооборота</p> <p>3. Один раз в 2-3 года</p> <p><b>28. При поверхностной обработке глубина рыхления не превышает:</b></p> <table border="0"> <tr> <td>1. 8 см.</td> <td>4. 3 см</td> </tr> <tr> <td>2. 14 см</td> <td>5. 30 см</td> </tr> <tr> <td>3. 23-25 см</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>29. Зяблевая обработка почвы это:</b></p> <p>1. Основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев культуры в следующем году;</p> <p>2. Любая обработка почвы, выполняемая при отрицательной температуре пахотного слоя,</p> <p>3. Вспашка на глубину 23-25 см</p> <p><b>30. При обработке почвы плугом ежегодно на одну и ту же глубину на границе между пахотным и подпахотным слоями образуется:</b></p> <p>1. Плужная подошва</p> <p>2. Материнская порода</p> <p>3. Корка</p> <p>4. Слой дернины</p> <p><b>31. Глубина обработки почвы это:</b></p> <p>1. расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.</p> <p>2. глубина погружения металлического стержня с делениями от уровня поверхности обработанного поля.</p> <p><b>32. Комплекс машин и орудий для реализации почвозащитных технологий включает</b></p> <p>1. Сеялка-культиватор зернотуковая стерневая СЗС-2,1Л</p> <p>2. Сеялка зернотуковая универсальная прицепная СЗ-3,6</p> <p>3. Культиватор растениепитатель навесной КРН-5,6</p> <p>4. Культиватор противозероэрозийный КПЭ-3,8</p> <p>5. Борона дисковая тяжелая БДТ-7</p> <p>6. Плоскорез-глубокорыхлитель КППГ-250</p> <p><b>33. Какой прием обработки почвы восстанавливает капиллярность</b></p> <p>1. Шлейфование</p> <p>2. Боронование</p> <p>3. Вспашка</p> <p>4. Прикатывание</p> <p>5. Удаление воздуха</p> <p>6. Плоскопезная обработка с оставлением стерни на поверхности поля</p> <p><b>34. Какой прием обработки почвы увеличивает водопроницае-</b></p>	1. 8 см.	4. 3 см	2. 14 см	5. 30 см	3. 23-25 см		<p>ритории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей</p>
1. 8 см.	4. 3 см						
2. 14 см	5. 30 см						
3. 23-25 см							

<p><b>МОСТЬ ПОЧВЫ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Шлейфование</li> <li>2.Боронование</li> <li>3.Вспашка</li> <li>4.Прикатывание</li> <li>5.Глубокая плоскорезная обработка с оставлением стерни на поверхности поля</li> </ol> <p><b>35. При каком состоянии пористости вода будет хорошо проникать в почву</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Общая пористость составляет 45%, при этом капиллярные поры преобладают над некапиллярными порами</li> <li>2.Некапиллярные поры преобладают над капиллярными порами</li> <li>3.Соотношение капиллярной и некапиллярной пористости 1:1</li> <li>4.Общая пористость составляет до 25%</li> <li>5.При плотности почвы 1,35 г/см<sup>3</sup></li> </ol>	
--	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма проведения зачета *устный опрос по билетам* определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Вклад трудов отечественных ученых в развитие учения о земледелии.</li> <li>2. Понятие о ландшафте, виды ландшафтов и их краткая характеристика.</li> <li>3. Понятие об агроландшафте.</li> <li>4. Морфологическая структура агроландшафтов.</li> <li>5. Характеристика фации как морфологической структуры</li> </ul>	<p>ИД-1пко-3</p> <p>Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по</p>

<p>агроландшафта.</p> <p>6. Характеристика урочища как морфологической структуры агроландшафта.</p> <p>7. Характеристика местности как морфологической структуры агроландшафта.</p> <p>8. Классификация агроландшафтов.</p> <p>9. Производительная и экологическая устойчивость ландшафтов.</p> <p>10. Сущность полевых агроландшафтов.</p> <p>11. Сущность лугово-пастбищных агроландшафтов.</p> <p>12. Характеристика садовых и садово-полевых агроландшафтов.</p> <p>13. Производительная устойчивость агроландшафтов.</p> <p>14. Экологическая устойчивость агроландшафтов.</p> <p>15. Основные законы экологии и их роль в оптимальном функционировании земледелия на ландшафтной основе.</p> <p>16. Понятие о теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.</p> <p>17. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия .</p> <p>18. Характеристика зон страны по влагообеспеченности в соответствии с коэффициентом увлажнения И. И. Иванова.</p> <p>19. Агроклиматические зоны и их характеристика по теплообеспеченности.</p> <p>20. Агроклиматические зоны и их характеристика по влагообеспеченности.</p> <p>21. Агроэкологическая оценка и группировка земель, ее значение при разработке элементов адаптивно-ландшафтного земледелия.</p> <p>22. Характеристика агроэкологических групп земель</p> <p>23. Роль рельефа в агроландшафтах.</p> <p>24. Оценка ландшафтных условий по крутизне и длине склонов, их практическая значимость в земледелии.</p> <p>25. Влияние экспозиции склона на его практическое использование.</p> <p>26. Основные типы структур почвенного покрова с позиции агрономической совместимости по И. И. Карманову.</p> <p>27. Агроэкологическая оценка и группировка земель, и ее роль в агроландшафтном земледелии.</p> <p>28. Условия, которые необходимо соблюдать при формировании агроэкологически однородных групп земель.</p> <p>29. Агроэкологические группы земель для лесостепной и степной зон страны.</p> <p>30. Агроэкологические группы земель пашни на Южном Урале и их производственное использование.</p> <p>31. Агроэкономические условия оптимизации структуры посевных площадей.</p> <p>32. Агроэкологическое обоснование структуры посевных площадей.</p> <p>33. Сельскохозяйственные зоны Южного Урала</p> <p>34. Методологические принципы при разработке системы севооборотов в хозяйствах.</p>	<p>территории землепользования</p> <p>ИД-1пко-7</p> <p>Разрабатывает систему севооборотов, организует их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей</p>
---	---

35. Принципы построения севооборотов.
36. Правила построения севооборотов с учетом почвенно-климатических зон.
37. Оценка влияния с.-х. культур на биологические факторы почвенного плодородия.
38. Оценка влияния с.-х. культур на агрофизические факторы почвенного плодородия.
39. Оценка влияния с.-х. культур на агрохимические факторы почвенного плодородия.
40. Структура посевных площадей на основе агроэкологической оценки земель.
41. Особенности севооборотов для 1-й агроэкологической группы земель .
42. Особенности севооборотов для 1-й агроэкологической группы земель засушливых условий.
43. Особенности севооборотов для зоны неустойчивого увлажнения 2-й агроэкологической группы земель.
44. Особенности севооборотов для зоны достаточного увлажнения 3-й агроэкологической группы земель.
45. Роль почвозащитных севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии.
46. Особенности севооборотов на склоновых землях.
47. Обработка почвы как элемент адаптивно-ландшафтного земледелия.
48. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
49. Методологические принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.
50. Система обработки почвы под озимые культуры с использованием техники нового поколения.
51. Системы зяблевой обработки почвы в условиях низкой влагообеспеченности.
52. Система противозерозионной обработки почвы, ее особенности и районы применения.
53. Энергосбережение и энергоэкономичность при проектировании систем обработки почвы в агроландшафтах.
54. Регулирование водного баланса почв и ландшафтов путем обработки почвы.
55. Проектирование обработки почвы и ее роль в регулировании режима органического вещества и биогенных элементов.
56. Регулирование фитосанитарных условий путем обработки почвы в различных агроландшафтах.
57. Методологические принципы системы защиты растений от вредных объектов в агроценозах
58. Реализация принципа экологической и экономической эффективности системы защиты растений в адаптивном земледелии.
59. Проектирование технологических схем возделывания полевых культур в адаптивно-ландшафтном земледелии.
60. Виды агротехнологий и их адаптация к почвенно-

	климатическим условиям.	
--	-------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.







