

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001185



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

*С.Л. Воробьева*  
августа 2019

Кафедра растениеводства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Приёмы коррекции технологий в растениеводстве

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Профиль подготовки:

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ № 708 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Фатыхов И. Ш., доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 27.08.2019 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений по разработке и реализации проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности.

Задачи дисциплины:

- изучение биологических и агроэкологических основ агротехнологий;
- освоение принципов адаптации базовых технологий и особенностей формирования урожайности сельскохозяйственных культур в современных условиях воз-делывания;
- изучение современных адаптивных технологий возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;
- изучение современных приёмов регулирования урожайности и качества продукции растениеводства.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Приёмы коррекции технологий в растениеводстве» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Приёмы коррекции технологий в растениеводстве» предшествует освоение дисциплин (практик):

Компьютерные технологии и моделирование в агрономии;  
Оценка состояния и оптимизация плодородия почвы;  
Современные проблемы агрономии;  
Моделирование в растениеводстве.

Освоение дисциплины «Приёмы коррекции технологий в растениеводстве» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия;  
Точное земледелие;  
Инновационные технологии в агрономии.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ПК-1 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Студент должен уметь:

владеть современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных..

Студент должен владеть навыками:

осуществлять критический анализ полученной информации.

**- ПК-11 Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, выбрать из них оптимальные для условий конкретного производства**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

информационный поиск по инновационным технологиям (элементам технологии), сортам и гибридам сельскохозяйственных культур, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Студент должен уметь:

владеть современными технологиями обработки и представления экспериментальных данных.

Студент должен владеть навыками:

осуществлять критический анализ полученной информации

**- ПК-12 Способен координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

виды и характеристики земельных и материально-технических ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции, основы менеджмента в сельском хозяйстве

Студент должен уметь:

оценивать требования технологий сельскохозяйственного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами, определяет потребность в них для выполнения планов производства.

Студент должен владеть навыками:

осуществлять оперативное регулирование хода производства растениеводческой продукции, контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда, природоохранных требований.

**- ПК-13 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

состояние, тенденции развития и конъюнктуру сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию.

Требования к качеству и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствие с действующими нормативными документами..

Студент должен уметь:

осуществлять прогноз потребности рынка в растениеводческой продукции и поиск каналов сбыта.

Определять объемы производства отдельных видов растениеводческой продукции исходя из потребностей рынка.

Студент должен владеть навыками:

оценивать риски внедрения новых технологий.

**- ПК-14 Способен провести повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности, основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению, современные образовательные технологии профессионального образования.

Студент должен уметь:

выполнять деятельность и (или) демонстрирует элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполняет задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля).

Студент должен владеть навыками:

использования педагогически обоснованных форм, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществляет электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы.

**- ПК-5 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

современные технологии обработки и представления экспериментальных данных.

Студент должен уметь:

осуществлять критический анализ полученной информации.

Студент должен владеть навыками:

делать заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных.

**- ПК-8 Способен использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей.

Студент должен уметь:

анализировать преимущества и недостатки различных инновационных процессов в агропромышленном комплексе.

Студент должен владеть навыками:

Использования инновационных процессов в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов.

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>61</b>	<b>61</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Экзамен	27	27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
--	----------	----------

**Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр	Шестой триместр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
Лекционные занятия	2	2	
Практические занятия	10	10	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>87</b>	<b>60</b>	<b>27</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**5. Содержание дисциплины**

**Тематическое планирование (очное обучение)**

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Третий семестр, Всего</b>	<b>81</b>	<b>4</b>	<b>16</b>		<b>61</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретические основы агротехнологий</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>10</b>
Тема 1	Биологические и агроэкологические основы агротехнологий	4	2			2
Тема 2	Сбор информации об уровне природных, материальных, трудовых ресурсов и факторов формирования урожая. Оценка уровня имеющихся ресурсов.	6		2		4
Тема 3	Программирование урожая полевых культур. Выявление факторов среды, лимитирующих показатели урожайности сельскохозяйственных культур	6		2		4
<b>Раздел 2</b>	<b>Приёмы коррекции технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур</b>	<b>65</b>	<b>2</b>	<b>12</b>		<b>51</b>
Тема 4	Принципы адаптации базовых технологий	19	2			17
Тема 5	Оптимизация размещения посевов на агроландшафте и в севообороте. Разработка системы оптимизации структуры посевных площадей.	6		2		4

Тема 6	Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах. Корректировка доз удобрений на основе агроэкологической оценки земель	7	2	5
Тема 7	Основные требования к качеству семян (посадочному материалу). Приемы повышения посевных и технологических качеств семян	7	2	5
Тема 8	Дискуссия «Реализация биологического потенциала современных сортов и гибридов полевых культур»	5	1	4
Тема 9	Дискуссия «Современная техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур»	5	1	4
Тема 10	Фитосанитарное состояние агроценозов в агроландшафте. Особенности адаптивно-интегрированной системы защиты растений.	7	2	5
Тема 11	Формирование агротехнологий. Агроэкономическая и агроэнергетическая оценки адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	9	2	7

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Биологические и агроэкологические основы агротехнологий; Программирование урожаев полевых культур. Выявление факторов среды, лимитирующих показатели урожайности сельскохозяйственных культур
Тема 2	Сбор информации об уровне природных, материальных, трудовых ресурсов и факторов формирования урожая. Оценка уровня имеющихся ресурсов.
Тема 3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур. Оптимальные параметры проведения полевых работ (Регистр технологических операций, условий и регламента их применения).
Тема 4	Принципы адаптации базовых технологий.
Тема 5	Оптимизация размещения посевов на агроландшафте и в севообороте. Разработка системы оптимизации структуры посевных площадей. Принципы дифференциации систем обработки почвы и перспективы ее биологизации и экологизации.
Тема 6	Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах. Корректировка доз удобрений на основе агроэкологической оценки земель.
Тема 7	Основные требования к качеству семян (посадочному материалу). Приемы повышения посевных и технологических качеств семян.
Тема 8	Реализация биологического потенциала современных сортов и гибридов полевых культур.
Тема 9	Современная техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур.
Тема 10	Фитосанитарное состояние агроценозов в агроландшафте. Особенности адаптивно-интегрированной системы защиты растений. Контроль качества проведения уборочных работ в различных агроэкологических условиях.

Тема 11	Формирование агротехно-логий. Агроэкономическая и агроэнергетическая оценки адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
---------	---

**Тематическое планирование (заочное обучение)**

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>99</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>87</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретические основы агротехнологий</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>12</b>
Тема 1	Биологические и агроэкологические основы агротехнологий	5	1			4
Тема 2	Сбор информации об уровне природных, материальных, трудовых ресурсов и факторов формирования урожая. Оценка уровня имеющихся ресурсов.	6		2		4
Тема 3	Программирование урожаев полевых культур. Выявление факторов среды, лимитирующих показатели урожайности сельскохозяйственных культур	6		2		4
<b>Раздел 2</b>	<b>Приёмы коррекции технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур</b>	<b>82</b>	<b>1</b>	<b>6</b>		<b>75</b>
Тема 4	Принципы адаптации базовых технологий	18	1			17
Тема 5	Оптимизация размещения посевов на агроландшафте и в севообороте. Разработка системы оптимизации структуры посевных площадей.	6				6
Тема 6	Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах. Корректировка доз удобрений на основе агроэкологической оценки земель	5				5
Тема 7	Основные требования к качеству семян (посадочному материалу). Приемы повышения посевных и технологических качеств семян	10				10
Тема 8	Дискуссия «Реализация биологического потенциала современных сортов и гибридов полевых культур»	12		2		10
Тема 9	Дискуссия «Современная техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур»	12		2		10

Тема 10	Фитосанитарное состояние агроценозов в агроландшафте. Особенности адаптивно-интегрированной системы защиты растений.	7				7
Тема 11	Формирование агротехнологий. Агроэкономическая и агроэнергетическая оценки адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	12		2		10

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Биологические и агроэкологические основы агротехнологий; Программирование урожая полевых культур. Выявление факторов среды, лимитирующих показатели урожайности сельскохозяйственных культур
Тема 2	Сбор информации об уровне природных, материальных, трудовых ресурсов и факторов формирования урожая. Оценка уровня имеющихся ресур-сов.
Тема 3	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур. Оптимальные параметры проведения полевых работ (Регистр технологических операций, условий и регламента их применения).
Тема 4	Принципы адаптации базовых технологий.
Тема 5	Оптимизация размещения посевов на агроландшафте и в севообороте. Разработка системы оптимизации структуры посевных площадей. Принципы дифференциации систем обработки почвы и перспективы ее биологизации и экологизации.
Тема 6	Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах. Корректировка доз удобрений на основе агроэкологиче-ской оценки земель.
Тема 7	Основные требования к качеству семян (посадочному материалу). Приемы повышения посевных и технологических качеств семян.
Тема 8	Реализация биологического потенциала современных сортов и гибридов полевых культур.
Тема 9	Современная техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур.
Тема 10	Фитосанитарное состояние агроценозов в агроландшафте. Особенности адаптивно-интегрированной системы защиты растений. Контроль качества проведения уборочных работ в различных агроэкологических условиях.
Тема 11	Формирование агротехно-логий. Агроэкономическая и агроэнергетическая оценки адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур

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

#### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Инновационные технологии в агрономии : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению подготовки Агрономия / сост. Э. Ф. Вафина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 193 с. - URL: <http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13135>

2. Современные проблемы в агрономии : учебное пособие для бакалавров, магистров, аспирантов, обучающихся по направлению "Агрономия" и для сельскохозяйственных товаропроизводителей / И. Ш. Фатыхов [и др.] ; ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 132 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13136>

3. Энергетическая оценка эффективности приемов технологий возделывания полевых культур : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Сельское хозяйство" / сост.: Э. Ф. Вафина, П. Ф. Сутыгин. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 63 с.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Третий семестр (61 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (12 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (12 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (22 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (87 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (30 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (20 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (22 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования
------------------	--------------------

	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-1 ПК-5 ПК-8	2 курс,  Третий семестр	Экзамен	Раздел 1: Теоретические основы агротехнологий.
ПК-1 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14	2 курс,  Третий семестр	Экзамен	Раздел 2: Приёмы коррекции технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур.

## 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Теоретические основы агротехнологий

ПК-1 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

1. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур и продуктивности земель.

2. Агроэкологические и экономические аспекты применения удобрений в адаптивно-ландшафтных системах земледелия

3. Проблемы экологии и адаптации в современном сельском хозяйстве.

4. Проблемы экологии и адаптации в современном сельском хозяйстве.

5. Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах

ПК-8 Способен использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов

1. Экологические аспекты химизации технологии возделывания сельскохозяйственной культуры

2. Основные резервы ресурсосбережения и уменьшения энергозатрат

3. Эколого-ландшафтные особенности агротехнологий

4. Совершенствование структуры посевных площадей и севооборотов

5. Малозатратные технологические приемы возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-5 Способен подготовить заключение о целесообразности внедрения в производство исследованных приемов, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур на основе анализа опытных данных

1. Агроэкологический паспорт культуры и сорта

2. Биологический потенциал современных сортов и гибридов полевых культур

3. Сорт, сортовая агротехника и экономика

4. Дифференцированное использование абиотических факторов с учётом адаптивных особенностей культивируемых видов и сортов растений.

5. Сочетание высокой потенциальной урожайности, экологической устойчивости и качества урожая в сортах.

Раздел 2: Приёмы коррекции технологических операций возделывания сельскохозяйственных культур

ПК-1 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

1. Расчёт планируемой урожайности сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды для яровой пшеницы

2. Расчёт планируемой урожайности сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды для озимой ржи

3. Расчёт планируемой урожайности сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды для ячменя

4. Расчёт планируемой урожайности сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды для овса

5. Расчёт планируемой урожайности сельскохозяйственной культуры с учётом лимитирующих факторов среды для картофеля

ПК-11 Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов, выбрать из них оптимальные для условий конкретного производства

1. Составить технологическую карту возделывания зерновых культур и рассчитать экономическую эффективность.

2. Составить технологическую карту возделывания зернобобовых культур и рассчитать экономическую эффективность.

3. Составить технологическую карту возделывания зльна-долгунца и рассчитать экономическую эффективность.

ПК-12 Способен координировать работу персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве

1. Что называется механизацией сельского хозяйства?

2. Что показывают технологические карты?
3. Что называют нормой выработки?
4. Назовите основные пути повышения производительности машинных агрегатов.

#### ПК-13 Способен оценивать риски при внедрении новых технологий

1. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для яровой пшеницы
2. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для озимой ржи
3. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для озимой тритикале
4. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для гороха
5. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для ярового рапса
6. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для льна-долгунца
7. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для льна масличного
8. Провести коррекцию технологических операций в базовой технологии возделывания сельскохозяйственной культуры с учётом имеющихся условий для картофеля

#### ПК-14 Способен провести повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности

1. Исследование проблемы минимизации обработки почвы: совмещение ряда технологических операций и приемов в одном процессе.
2. Обоснование агротребований к рабочим органам современных почвообработочно-уборочных машин, почвообрабатывающим орудиям и комбинированным агрегатам.
3. Современная техника для посева, ухода и уборки в технологии возделывания зерновых культур.
4. Современная техника для посева, ухода и уборки в технологии возделывания технических культур.
5. Современная техника – успех ресурсо- и энергосбережения в растениеводстве.

### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

#### **Третий семестр (Экзамен, ПК-1, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-5, ПК-8)**

1. Факторы, влияющие на продуктивность растениеводства в Удмуртской Республике.
2. Агроэкологическая классификация культурных растений.
3. Комплекс факторов внешней среды: нерегулируемые, частично регулируемые и регулируемые факторы, их характеристика, значение каждого для обоснования технологических приемов возделывания культуры.
4. Биологические и агроэкологические основы агротехнологий.
5. Оптимальные параметры проведения полевых работ.
6. Принципы дифференциации систем обработки почвы и перспективы её биологизации и экологизации.
7. Приёмы уборки в различных агроэкологических условиях.
8. Программирование урожая полевых культур. Принципы программирования.
9. Оптимизация размещения посевов на агроландшафте и в севообороте.
10. Теоретические основы оптимизации доз удобрений в агрофитоценозах.
11. Основные требования к качеству семян (посадочному материалу).
12. Приемы повышения посевных и технологических качеств семян
13. Фитосанитарное состояние агроценозов в агроландшафте

14. Адаптивно-интегрированная система защиты растений.
15. Агроэнергетический анализ (задачи, методы, критерии)
16. Формирование агротехнологий с учётом коррекции технологических приёмов возделывания.
17. Проблемы экологии и адаптации в современном сельском хозяйстве
18. Пути достижения экономической эффективности адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
19. Приёмы коррекции сортовой технологии возделывания сельскохозяйственных культур.
20. Пути снижения негативного влияния нерегулируемых и частично регулируемых факторов.
21. Рассчитайте биологическую урожайность брюквы (ц/га). Схема размещения растений 60 × 20 см. Средняя масса корнеплода 450 г.
22. Рассчитайте густоту стояния растений кормовой свеклы перед уборкой в тыс. шт. растений на 1 га. Число растений на 1 м рядка – 4 шт., ширина междурядий 60 см.
23. Рассчитайте весовую норму высева льна-долгунца Кром для формирования продуктивных стеблей 1680 шт./м<sup>2</sup>, если семена категории ЭС, масса 1000 семян 4,5 г, полевая всхожесть 82 %, выживаемость растений в период вегетации 74 %.
24. Рассчитайте весовую норму высева озимой тритикале Ижевская 2 для условий Удмуртской Республики и показатели элементов структуры урожайности для формирования планируемой урожайности 30 ц/га
25. Определите полевую всхожесть яровой пшеницы, если в фазе всходов в среднем на трех площадках (55,6 × 30 см) было 205 шт. растений (фактическая норма высева – 5,5 млн. шт./га).

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Инновационные технологии в агрономии : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению подготовки Агрономия / сост. Э. Ф. Вафина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 193 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=13135>
2. Энергетическая оценка эффективности приемов технологий возделывания полевых культур : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", аспирантов, обучающихся по направлению подготовки "Сельское хозяйство" / сост.: Э. Ф. Вафина, П. Ф. Сутыгин. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 63 с.
3. Кислов, А. В. Биологизация земледелия и ресурсосберегающие технологии в адаптивно-ландшафтных системах степной зоны Южного Урала : [ Электронный ресурс ] : монография / А. В. Кислов ; ФГБОУ ВПО Оренбургский гос. аграрный ун-т. - Оренбург : [б. и.], 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/227267/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
2. [portal.izhgsha.ru](http://portal.izhgsha.ru) - Портал ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА с ситемой тестирования, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей
3. <https://yandex.ru> - Поисковая система Яндекс

### 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

	<p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

3. Помещение для самостоятельной работы .

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### Лист регистрации изменений

Номер	Раздел	Протокол
1	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, Перечень учебной литературы	Протокол от 31 августа 2020 г.
2	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы	Протокол от 20 ноября 2020 г.