

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шепелёв Сергей Дмитриевич

Должность: Директор Института агроинженерии

Дата подписания: 14.06.2022 21:35:56

Уникальный программный ключ:

4fb98e197f057eed0b8a949f3a131a7f60ef10b6b90b9ce1e1936b47d43659a9

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

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО - УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

_____ С.Д. Шепелёв

«29» апреля 2022 г.

Кафедра «Эксплуатации машинно-тракторного парка,
и технология и механизация животноводства»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.05

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА
В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Направление подготовки **35.04.06 Агроинженерия**

Направленность «**Технологии искусственного интеллекта в производстве,
хранении и переработке продукции растениеводства**»

Уровень высшего образования – **магистратура**

Квалификация - **магистр**

Форма обучения – **очная**

Челябинск
2022

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26.07.2017 г. № 709. Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.06 Агроинженерия, направленность - Технологии искусственного интеллекта в производстве, хранении и переработке продукции растениеводства.**

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).

Составители:

- доктор технических наук, доцент Запевалов М.В.,
- кандидат технических наук, доцент Зырянов А.П.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка, и технология и механизация животноводства»

«12» апреля 2022г. (протокол № 24).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка,
и технология и механизация животноводства»,
доктор технических наук, доцент

Р.М. Латыпов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«27» апреля 2022г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
доктор технических наук, доцент

С.Д. Шепелёв

Директор Научной библиотеки

И.В. Шатрова

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	7
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	7
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	7
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	9
4.1.	Содержание дисциплины	9
4.2.	Содержание лекций	10
4.3.	Содержание практических занятий	11
4.4.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	14
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	14
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
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	17
	Лист регистрации изменений	39

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний, умений и навыков по методам и средствам эффективного производства продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- изучить знания по современным направлениям агроинженерии и инновационной сущности развития науки и производства;
- изучить стратегии технологической модернизации отрасли растениеводства, направление на развитие производства продукции;
- изучить стратегии и программы технико-технологического переоснащения сельскохозяйственного производства.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки	
ИД-1УК-6 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	знания	о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач - (Б1.О.05 - 3.1)
	умения	объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач - (Б1.О.05 -У.1)
	навыки	совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения - (Б1.О.05-Н.1)
ИД-2УК-6 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	знания	о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности - (Б1.О.05 - 3.2)
	умения	создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач - (Б1.О.05 -У.2)
	навыки	создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач - (Б1.О.05-Н.2)

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки

ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	знания	о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05 - 3.3)
	умения	анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05 -У.3)
	навыки	выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05-Н.3)

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки	
ИД-1ОПК-5 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	знания	о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности (Б1.О.05 -3.4)
	умения	осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности - (Б1.О.05 -У.4)
	навыки	осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности - (Б1.О.05-Н.4)

ОПК-7 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические общеинженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки	
ИД-2ОПК-7 Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	знания	о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта - (Б1.О.05 -3.5)
	умения	решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук- (Б1.О.05 - У.5)
	навыки	решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном

		контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук - (Б1.О.05-Н.5)
--	--	---

ПК-3 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки	
ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	знания	о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05 -3.6)
	умения	разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05 -У.6)
	навыки	разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05-Н.6)

ПК-6 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

Код и наименование индикатора достижений компетенций	Формируемые знания, умения, навыки	
ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	знания	устройства машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции (Б1.О.05 -3.7)
	умения	осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.О.05 -У.7)
	навыки	выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.О.05-Н.7)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

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

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	42
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	<i>14</i>
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	<i>28</i>
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	<i>-</i>
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	66
Контроль	-
Итого	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	конт роль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Проблемы технико-технологического переоснащения и модернизации производственных процессов в растениеводстве							
1.1.	Современные способы и технологии повышения плодородия почвы на основе применения удобрений.	7	1	-	2	4	х
1.2.	Методы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Эксплуатация МТА при применении традиционных и альтернативных видов топлива	7	1	-	2	4	х
1.3.	Перспективные технологии производства сельскохозяйственных культур. Программирование гарантированных урожаев и планирование работы машин	9	1	-	2	6	х
1.4.	Производственные процессы и технологии сельскохозяйственного производства	9	1	-	2	6	х

1.5.	Проектирование технологических линий. Технологические карты. Операционные технологии механизированных процессов в полеводстве	9	1	-	2	6	x
1.6.	Методика проведения полевых опытов. Оборудование и приборы для проведения полевых опытов. Тягово-энергетическая оценка полевых агрегатов	7	1	-	2	4	x
Раздел 2. Проблемы технического перевооружения механизированных процессов в растениеводстве							
2.1.	История, развитие и направление совершенствования ресурсного обеспечения для технологической модернизации сельскохозяйственного производства	7	1	-	2	4	x
2.2.	Влияние параметров машин на реализацию их потенциала	7	1	-	2	4	x
2.3.	Согласование поточности и цикличности механизированных процессов в земледелии	9	1	-	2	6	x
2.4.	Технологическое соответствие и экологическое последствие машинных агрегатов	9	1	-	2	6	x
Раздел 3. Проблемы обеспечения надежности средств механизации растениеводства							
3.1.	Надежность реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные определения и показатели; состояние и требования ресурсосберегающих технологий производства продукции	7	1	-	2	4	x
3.2.	Надежность машин при эксплуатации; основные определения и показатели; состояние и направление НИР по обеспечению нормативных показателей надежности МТА	7	1	-	2	4	x
3.3.	Структурное построение систем обеспечения работоспособности машин в с.х.; развитие, достоинства и недостатки, перспективы совершенствования систем	7	1	-	2	4	x
3.4.	Основы построения систем обеспечения работоспособности машин в растениеводстве, направления научных разработок, опыт реализации	7	1	-	2	4	x
	Контроль	-	x	x	x	x	-
	Итого	108	14	-	28	66	-

4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Проблемы технико-технологического переоснащения и модернизации производственных процессов в растениеводстве

1.1. Введение. Ресурсный потенциал земледелия

Виды ресурсов для производства сельскохозяйственной продукции. Их количественное и качественное наличие в Российской Федерации и Челябинской области. Влияние обеспеченности ресурсами сельскохозяйственных предприятий на эффективность их деятельности. Проблемы восстановления и развития человеческого капитала на селе, перспективные направления их решения на основе анализа передового опыта в различных регионах России.

1.2. Основные факторы, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур. Технологические свойства почвы. Основные принципы повышения культуры химизации. Планирование защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Современные способы и технологии утилизация органических отходов сельского хозяйства. Модернизация технологий производства продукции растениеводства

Структура, классификация и диалектика развития технологических процессов в сельском хозяйстве. Интенсивные и высокие технологии производства продукции на основе современных технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции.

Раздел 2. Технико-технологическое переоснащение производственных процессов в растениеводстве

2.1. Структура производственных процессов

Взаимосвязь составляющих производственный потенциал сельскохозяйственных предприятий с их количественно-качественными показателями. Проблемы восстановления и одновременного инновационного развития технического переоснащения производственных процессов в сельском хозяйстве при ограниченности финансовых ресурсов, кадрового потенциала сельхозпредприятий и социальной инфраструктуры на селе.

2.2. Стратегии технико-технологического оснащения.

Методологические основы проектирования ресурсосберегающих процессов в сельскохозяйственном производстве в условиях ограниченности ресурсного потенциала исходя из задач, сформулированных в стратегии технико-технологического переоснащения сельского хозяйства на период до 2020 года. Взаимосвязь технико-экономических показателей использования современных механизированных комплексов в растениеводстве с обеспеченностью трудовыми ресурсами и эксплуатационной надежностью машин.

2.3. Перспективы инженерного обеспечения процессов в растениеводстве.

Проблемы и основные направления восстановления и развития инженерной инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий, модернизации процессов технического сервиса в АПК.

Раздел 3. Проблемы обеспечения надежности средств механизации растениеводства

3.1. Основные показатели надежности средств механизации.

Состояние и показатели надежности реализации механизированных процессов в растениеводстве, их сравнение с агротехническими требованиями, целями и показателями эффективности ресурсосберегающего производства с.х. продукции. Критерии надежности реализации механизированных процессов в растениеводстве, их зависимость от: зональных условий производства продукции; ресурсного обеспечения; надежности техники.

3.2. Проблемы и перспективы повышения надежности средств механизации.

Надежность машин как комплексный показатель: уровень заводской надежности; условий и режимов использования по назначению; эффективность системы обеспечения работоспособности и безотказности. Перспективы повышения надежности машин при эксплуатации; научные направления решения проблемы; Проблемы создания инженерной инфраструктуры в с.х.; создание перспективной системы обеспечения нормативной надежности функционирования механизированных процессов в растениеводстве.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекций	Кол-во, часов	Практическая подготовка
Раздел 1. Проблемы технико-технологического переоснащения и модернизации производственных процессов в растениеводстве			
1.	Ресурсный потенциал России при производстве сельскохозяйственной продукции.	1	+
1.2.	Растениеводство, как основная отрасль сельского хозяйства.	1	+
1.3.	Проблемы по защите растений от болезней вредителей и сорняков.	1	+
1.4.	Современные методы и технологии утилизации и переработки отходов животноводства и птицеводства	1	+
1.5.	Перспективные направления использования в сельском хозяйстве альтернативных видов топлива.	1	+
1.6.	Методика проведения полевых опытов. Оборудование и приборы для проведения полевых опытов	1	+
Раздел 2. Проблемы технического перевооружения механизированных процессов в растениеводстве			
2.1.	История, развитие и направления совершенствования ресурсного обеспечения для технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Тенденции развития механизированных процессов в земледелии.	1	+
2.2.	Влияние параметров машин на реализацию их потенциала. Методы обоснования параметров технических средств в земледелии.	1	+
2.3.	Согласование поточности и цикличности механизированных процессов	1	+

	в земледелии. Проектирование механизированных процессов с учетом выраженной сезонности производства.		
2.4.	Критерии и методы проектирования состава машинно-тракторного парка	1	+
Раздел. 3. Проблемы обеспечения надежности средств механизации растениеводства			
3.1.	Надежность реализации механизированных процессов в растениеводстве: основные определения и показатели; состояние и требования ресурсосберегающих технологий производства продукции	1	+
3.2.	Надежность машин при эксплуатации; основные определения и показатели; состояние и направления НИР по обеспечению нормативных показателей надежности МТА	1	+
3.3.	Структурное построение систем обеспечения работоспособности машин в сельском хозяйстве; развитие, достоинства и недостатки; перспективы совершенствования систем	1	+
3.4.	Основы построения систем обеспечения работоспособности машин в растениеводстве, направления научных разработок, опыт реализации	1	+
	ИТОГО	14	15 %

4.3 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Кол-во, часов	Практическая подготовка
Раздел 1			
1.	Определение дозы внесения удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур	2	+
2.	Расчет сменной выработки агрегата при протравливании семян и опрыскивании растений	1	+
3.	Определение дозы препарата для разовой заправки опрыскивателя, и расстояния между заправками	1	+
4.	Определение физико-механических свойств почвы. Приборы и оборудование. (фракционный состав, влажность, плотность, угол трения, угол естественного откоса)	2	+
5.	Определение физико-механических свойств органических и минеральных удобрений (фракционный состав, влажность, плотность, угол трения, угол естественного откоса)	2	+
6.	Разработка операционных технологий для основных операций производства с.х. культур	2	+
Раздел 2.			
7.	Разработка схемы структурного построения механизированных процессов в растениеводстве: цели; задачи; критерии эффективности; составляющие, выходные показатели, анализ и синтез, основные выводы	2	+
8.	Анализ показателей надежности машин при эксплуатации, требований и показателем работоспособности и безотказности	2	+

9.	Аналитические расчеты и графическое представление изменения показателей безотказности машин при использовании в различных зональных и организационно-экономических условиях	2	+
10.	Методика и расчет комплексных показателей эксплуатационной надежности тракторов, комбайнов, МТА. Построение систем обеспечения работоспособности машин и МТА с вариацией применяемых стратегий, методов их реализации, нормативных показателей управляемых параметров	2	+
Раздел 3.			
15.	Методика оценки эффективности стратегий и методов обеспечения работоспособности машин в растениеводстве	2	+
	Расчет комплексных показателей надежности тракторов, агрегатов	2	+
16.	Расчет потребности агрегатов с учетом их надежности при выполнении механизированных процессов	4	+
ИТОГО		28	40 %

4.4 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.4.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	17
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	-
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	40
Подготовка к зачету	9
Итого	66

4.4.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование изучаемых тем или вопросов	Кол-во часов
1.	Современные способы и технологии повышения плодородия почвы на основе применения удобрений.	4
2.	Методы защиты растений от болезней, вредителей и сорняков. Эксплуатация МТА при применении традиционных и альтернативных видов топлива	4
3.	Перспективные технологии производства сельскохозяйственных культур. Программирование гарантированных урожаев и планирование работы машин	6
1.	Производственные процессы и технологии сельскохозяйственного производства	6
5.	Проектирование технологических линий. Технологические карты. Операционные технологии механизированных процессов в полеводстве	6
6.	Методика проведения полевых опытов. Оборудование и приборы для проведения полевых опытов. Тягово-энергетическая оценка полевых агрегатов	4
7.	История, развитие и направление совершенствования ресурсного обеспечения для технологической модернизации сельскохозяйственного производства	4

8.	Влияние параметров машин на реализацию их потенциала	4
9.	Согласование поточности и цикличности механизированных процессов в земледелии	6
10.	Технологическое соответствие и экологическое последствие машинных агрегатов	6
11.	Надежность реализации механизированных процессов в растениеводстве, основные определения и показатели; состояние и требования ресурсосберегающих технологий производства продукции	4
12.	Надежность машин при эксплуатации; основные определения и показатели; состояние и направление НИР по обеспечению нормативных показателей надежности МТА	4
13.	Структурное построение систем обеспечения работоспособности машин в с.х.; развитие, достоинства и недостатки, перспективы совершенствования систем	4
14.	Основы построения систем обеспечения работоспособности машин в растениеводстве, направления научных разработок, опыт реализации	4
	ИТОГО	66

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Учебное пособие «Производственный потенциал сельского хозяйства: этапы развития, состояние, проблемы модернизации» [Текст]: учебное пособие для обучающихся агроинженерных вузов, специалистов сельского хозяйства сост.: / А.М. Плаксин и др.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 44 с. : С прил. — Библиогр.: с. 275-280 (80 назв.) . 17 п.л.— Режим доступа:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/186.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы «Разработка операционно-технологической карты на выполнение сельскохозяйственных работ» [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы магистрантов, обучающихся и специалитета инженерно-технологического факультета / сост. Латыпов Р. М., Печерцев Н. А. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .- 58 с. : ил., табл. - С прил.- Библиогр.: с. 50 (18 назв.)- 0,5 МВ. Режим доступа:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/213.pdf>

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы магистров, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.04.06. Агроинженерия / сост. Д.Д. Бакайкин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .- 18 с.. Режим доступа:

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/117.pdf>

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. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168511>

3. Производственный потенциал сельского хозяйства: этапы развития, состояние, проблемы модернизации [Текст]: учебное пособие для аспирантов, обучающихся агроинженерных вузов, специалистов сельского хозяйства сост.: / А.М. Плаксин и др.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 44 с. : С прил. — Библиогр.: с. 275-280 (80 назв.) . 17 п.л.— Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/186.pdf>

Дополнительная:

1. Учебное пособие «Проектирование и организация машиноиспользования в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. А. Окунев, С. Д. Шепелёв и др.; Южно-Уральский ГАУ, Институт Агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015 .— 136 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 133-135 (37 назв.) .— 4,5 МВ .— ISBN 978-5-88156-722-4. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/17.pdf>

2. Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168680>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.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. Учебное пособие «Производственный потенциал сельского хозяйства: этапы развития, состояние, проблемы модернизации» [Текст]: учебное пособие для обучающихся агроинженерных вузов, специалистов сельского хозяйства сост.: / А.М. Плаксин и др.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 44 с. : С прил. — Библиогр.: с. 275-280 (80 назв.) . 17 п.л.— Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/186.pdf>

2. Методические указания для самостоятельной работы «Разработка операционно-технологической карты на выполнение сельскохозяйственных работ» [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы магистрантов, обучающихся и специалистов

инженерно-технологического факультета / сост. Латыпов Р. М., Печерцев Н. А. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .- 58 с. : ил., табл. - С прил.- Библиогр.: с. 50 (18 назв.).- 0,5 МВ. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/213.pdf>

3.Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии» [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы магистров, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.04.06. Агроинженерия / сост. Д.Д. Бакайкин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .- Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .- 18 с.. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/117.pdf>

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:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- My TestX Pro11.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), MyTestXPro 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16, Антивирус Kaspersky Endpoint Security, Мой Офис Стандартный, APM WinMachine 15, Windows 10 Home-SingleLanguage 1.0.63.71, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 Li-censeUserCAL, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 Li-censeNoLevel.

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

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

101а Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- мультимедиапроектор Enthronic E 951X XGA1400Lm;
- ноутбук 14.0" SAMSUNG R440 (J101)i;
- экран настенный подпружиненный.

102 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

101 Лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей, оснащенная:

- трактор «Беларус-892»;
- трактор «Беларус-82.1»;
- трактор «ДТ-75Н»;
- трактор «МТЗ-80»;
- тренажер комбайна Acros-530.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Ауд. 303 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	19
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.....	22
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.....	30
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	30
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	30
4.1.1. Ответ на практическом занятии.....	30
4.1.2. Расчетное задание	34
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	35
4.2.1. Зачет.....	35
4.2.2. Экзамен.....	38

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

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1УК-6 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей	о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач - (Б1.О.05 - 3.1)	объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач - (Б1.О.05 -У.1)	совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения - (Б1.О.05-Н.1)	1. Ответы на практических занятиях.	1. Зачет.
ИД-2УК-6 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности - (Б1.О.05 -3.2)	создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач - (Б1.О.05 -У.2)	создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач - (Б1.О.05-Н.2)	1. Ответы на практических занятиях.	1. Зачет.

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05 -3.3)	анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05 -У.3)	выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации - (Б1.О.05-Н.3)	1.Ответы на практических занятиях.	1.Зачет.

ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ОПК-5 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности (Б1.О.05 -3.4)	осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности - (Б1.О.05 -У.4)	осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности - (Б1.О.05-Н.4)	1.Ответы на практических занятиях.	1.Зачет.

ОПК-7 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические общеинженерные знания и знания в области когнитивных наук для решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2ОПК-7 Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта - (Б1.О.05 -3.5)	решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук- (Б1.О.05 -У.5)	решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук - (Б1.О.05-Н.5)	1. Ответы на практических занятиях.	1. Зачет.

ПК-3 Способен разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации сельскохозяйственного производства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05 -З.6)	о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05 -З.6)	разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05 -У.6)	разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства - (Б1.О.05-Н.6)	1. Ответы на практических занятиях.	1. Зачет.
---	--	--	--	-------------------------------------	-----------

ПК-6 Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	об устройстве машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.О.05 -З.7)	осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.О.05 -У.7)	выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции - (Б1.О.05-Н.7)	1. Ответы на практических занятиях; 2. Расчетное задание.	1. Зачет.

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1УК-6 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б1.О.05-3.1	Обучающийся не знает о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач	Обучающийся слабо знает о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности о приоритетах научной и производственной деятельности при решении задач
Б1.О.05-У.1	Обучающийся не умеет объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач	Обучающийся слабо умеет объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач	Обучающийся умеет объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач с незначительным и затруднениями	Обучающийся умеет объяснять особенности поведения и мотивации людей при решении научных и производственных задач
Б1.О.05 - Н.1	Обучающийся не владеет навыками совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения	Обучающийся слабо владеет навыками совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения	Обучающийся свободно владеет навыками совместного решения научных и производственных задач с людьми различного социального и культурного происхождения

ИД-2УК-6 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б1.О.05-3.2	Обучающийся не знает о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает о задачах и способах их решения в профессиональной деятельности
Б1.О.05-У.2	Обучающийся не умеет создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Обучающийся слабо умеет создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Обучающийся умеет создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет создавать недискриминационную среду взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Б1.О.05 - Н.2	Обучающийся не владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Обучающийся слабо владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Обучающийся свободно владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.3	Обучающийся не знает о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся слабо знает о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности о современных проблемах науки и производства в области профессиональной деятельности и (или) организации

Б1.О.05-У.3	Обучающийся не умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся слабо умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся умеет объяснять анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации с незначительным и затруднениями	Обучающийся умеет анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
Б1.О.05 - Н.3	Обучающийся не владеет навыками выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся слабо владеет навыками выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации	Обучающийся свободно владеет навыками выполнения анализа современных проблем науки и производства, решения задач развития области профессиональной деятельности и (или) организации

ИД-1ОПК-5 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.4	Обучающийся не знает о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо знает о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности организации	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности о технико-экономических показателях проектов в профессиональной деятельности
Б1.О.05-	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся

У.4	умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	слабо умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности с незначительными и затруднениями	умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
Б1.О.05 - Н.4	Обучающийся не владеет навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности	Обучающийся свободно владеет навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности

ИД-2ОПК-7 Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, общеинженерных знаний и знаний в области когнитивных наук.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.5	Обучающийся не знает о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллект	Обучающийся слабо знает о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллект	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллект	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности о методах решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллект
Б1.О.05-У.5	Обучающийся не умеет решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного	Обучающийся слабо умеет решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного	Обучающийся умеет решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного	Обучающийся умеет решать основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного

	интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук с незначительным и затруднениями	интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук
Б1.О.05 - Н.5	Обучающийся не владеет навыками решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	Обучающийся слабо владеет навыками решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук	Обучающийся свободно владеет навыками решения основных, нестандартных задач создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук

ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.6	Обучающийся не знает о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Обучающийся слабо знает о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности о физических и математических моделях, методы теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства
Б1.О.05-У.6	Обучающийся не умеет разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Обучающийся слабо умеет разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	Обучающийся умеет разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства с незначительными и затруднениями	Обучающийся умеет разрабатывать физические и математические модели, проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства
Б1.О.05 - Н.6	Обучающийся не владеет навыками разработки физических и математических моделей, проведения теоретических и	Обучающийся слабо владеет навыками разработки физических и математических моделей, проведения	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками разработки физических и математических	Обучающийся свободно владеет навыками разработки физических и математических моделей, проведения

экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	моделей, проведения теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства	теоретических и экспериментальных исследований процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства
---	---	---	---

ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции.

Показатели оценивания (ЗУН)**	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.05-3.7	Обучающийся не знает об устройстве машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает об устройстве машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами об устройстве машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности об устройстве машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
Б1.О.05-У.7	Обучающийся не умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Обучающийся умеет осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
Б1.О.05 - Н.7	Обучающийся не владеет навыками	Обучающийся слабо владеет	Обучающийся с небольшими	Обучающийся свободно владеет

	выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	навыками выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	затруднениями владеет навыками выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	навыками выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции
--	--	---	---	---

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта дисциплины

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

1. Методические указания для самостоятельной работы магистров 2 го года обучения и специалитета: "Разработка операционно-технологических карт на выполнение сельскохозяйственных работ" [Электронный ресурс]: для студентов инженерно-технологического факультета магистров 2 го года обучения и специалитета / сост.: Р.М.Латыпов, Н. А. Печерцев [и др.] ; ЧГАА .- Челябинск: ЧГАА, 2017 .- 58 с. : табл. - Библиогр.18: с. 50. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/213.pdf>

2. Методические указания по выполнению практических занятий по теме "Выбор типа машинно-тракторного агрегата при выполнении полевых работ" [Электронный ресурс] : [для студентов факультета механизации с. х.] / сост.: С. П. Окунев [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, 2015 .— 45 с. : ил., табл. — С прил. — Библиогр.: с. 31 (4 назв.) .— 0,6 МВ . Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/27.pdf>

3. Приборы и оборудование для экспериментального исследования : практикум / составители: А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 47 с. : ил., табл. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/250.pdf>

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 «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Ответ на практическом занятии

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общее состояние и пути развития с.х. производства в современных условиях. 2. Основные факторы, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур. 3. Современные тенденции в области обработки почвы 4. Технологические свойства почвы, и их влияние на выполнение технологических операций. 5. Методы переработки органических отходов животноводства и птицеводства. 6. Общие проблемы и задачи в области механизации технологических процессов растениеводства 7. Определение понятия механизация с.х. производства, комплексной механизации, уровень механизации 8. Определение понятия МТА, виды МТА по принципу агрегатированные, выполнения с.х. операций 9. Классификация технологических процессов в растениеводстве, их характеристика 10. Технология и комплекс машин для обработки почвы. 11. Понятие технологии, назначение, структура технологической карты 12. Назначение и структура операционно-технологической карты 13. Способы посева с.х. культур, их анализ 14. Технология и комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур. 	ИД-1УК-6 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология и комплекс машин для однофазной уборки зерновых культур 2. Технология и комплекс машин для двухфазной уборки зерновых культур 3. Перспективные технологии уборки зерновых культур, их анализ. 4. Современные способы заготовки кормов, их анализ 5. Способы уборки зерновых культур, их анализ 6. Классификация способов внесения удобрений, организация их выполнения, и их анализ 7. Технология и комплекс машин для уборки не зерновой части урожая по копенной технологии 8. Технология и комплекс машин для уборки не зерновой части урожая по валковой технологии 9. Способы уборки не зерновой части урожая, их анализ, тенденции. 	ИД-2УК-6 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Органоминеральное удобрение и технологии его приготовления. 2. Перспективные технологии применения удобрений. 3. Структура технологических процессов при возделывании, уборке, послеуборочной подработке сельскохозяйственных культур: зерновых и зернобобовых; овощей: картофеля, моркови, капусты, свеклы; кормовых культур: силосных; трав на сено; сенаж, производства витаминной муки. 	<p>ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации</p>
4.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Средства механизации по производству продукции сельскохозяйственных культур. 2. Сущность, цели и задачи разработки и реализации ресурсосберегающих технологий в растениеводстве. 3. Методология разработки агротехнических требований производства сельскохозяйственных культур. 4. Перспективные технологии уборки зерновых культур, их анализ 5. Способы защиты с.х. растений, их анализ 6. Факторы, определяющие потребность в технике, их анализ. 	<p>ИД-1ОПК-5 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</p>
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимосвязь качества и своевременности выполнения технологических процессов в растениеводстве с показателями эффективности их реализации. 2. Анализ и синтез природных ресурсов в сельском хозяйстве России. 3. Основное содержание «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков с.х. продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». 4.Способы движения МТА при выполнении с.х. операций, их выбор 5. Способы защиты с.х. растений, их анализ 6. Технология и комплекс машин при опрыскивании с.х. растений 	<p>ИД-2ОПК-7 Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук</p>
6.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показатели и оценка производственных процессов в растениеводстве. 2. Определение процесса, классификация производственных процессов в растениеводстве, их характеристика. 7. Технология и комплекс машин для уборки картофеля 8. Технология и комплекс машин для посева пропашных культур 9. Технология и комплекс машин для ухода за пропашными культурами 	<p>ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного</p>

		производства
7.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология и комплекс машин для производства зерновых культур. 2. Технология и комплекс машин для производства кормовых культур. 3. Технология и комплекс машин для производства картофеля. 4. Технология и комплекс машин для производства овощных культур. 5. Технология и комплекс машин для производства силосных и сенажных культур. 6. Понятие технического нормирования механизированных работ 7. Методы нормирования механизированных работ, характеристика, анализ 	ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрировано умение решать задачи; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании

	терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
--	---

4.1.2. Расчетное задание

Расчетное задание используется для оценки умений студента применять полученные знания по заранее определенной методике по отдельным темам дисциплины. Преподаватель выдает каждому обучающемуся вариант задания, в соответствии с которым необходимо самостоятельно выполнить расчеты по определенной методике.

№	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>Варианты заданий, методика и примеры расчетов представлены в методических указаниях:</p> <p>1. Методические указания: "Разработка операционно-технологических карт на выполнение сельскохозяйственных работ" [Электронный ресурс]: для студентов инженерно-технологического факультета магистров 2 го года обучения и специалитета / сост.: Р.М.Латыпов, Н. А. Печерцев [и др.] ; ЧГАА .- Челябинск: ЧГАА, 2017 .- 58 с. : табл. - Библиогр.18: с. 50 Режим доступа: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/213.pdf</p>	<p>ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции</p>

Расчетное задание оценивается «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка объявляется студенту после представления расчетного задания преподавателю и его проверки.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями; указаны единицы измерений полученных результатов расчетов; - методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - исходные данные и решение задания аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями; - методика решения задания выполнена логически правильно, в результате которой получен верный ответ; - имеются незначительные ошибки, не влияющие на правильное решение задания.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются отклонения от предъявляемых требований. - методика решения задачи выполнена логически правильно, но получен неверный результат.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - исходные данные и решение задания оформлены неаккуратно, имеются существенные отклонения от предъявляемых требований; - в методике решения задания нарушена логика, получен неверный ответ.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (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 и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

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 зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость 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.

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 заместителем директора института по учебной работе.

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

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе 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.

№	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>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее состояние и пути развития с.х. производства в современных условиях. 2. Основные факторы, влияющие на урожайность сельскохозяйственных культур. 3. Современные тенденции в области обработки почвы 4. Технологические свойства почвы, и их влияние на выполнение технологических операций. 5. Методы переработки органических отходов животноводства и птицеводства. 6. Общие проблемы и задачи в области механизации технологических процессов растениеводства 7. Определение понятия механизация с.х. производства, комплексной механизации, уровень механизации 8. Определение понятия МТА, виды МТА по принципу агрегатированные, выполнения с.х. операций 9. Классификация технологических процессов в растениеводстве, их характеристика 10. Технология и комплекс машин для обработки почвы. 11. Понятие технологии, назначение, структура технологической карты 12. Назначение и структура операционно-технологической карты 13. Способы посева с.х. культур, их анализ 14. Технология и комплекс машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур. 	ИД-1УК-6 Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология и комплекс машин для однофазной уборки зерновых культур 2. Технология и комплекс машин для двухфазной уборки зерновых культур 3. Перспективные технологии уборки зерновых культур, их анализ. 4. Современные способы заготовки кормов, их анализ 5. Способы уборки зерновых культур, их анализ 6. Классификация способов внесения удобрений, организация их выполнения, и их анализ 7. Технология и комплекс машин для уборки не зерновой части урожая по копенной технологии 8. Технология и комплекс машин для уборки не зерновой части урожая по валковой технологии 9. Способы уборки не зерновой части урожая, их анализ, тенденции. 	ИД-2УК-6 Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Органоминеральное удобрение и технологии его приготовления. 2. Перспективные технологии применения удобрений. 3. Структура технологических процессов при возделывании, уборке, послеуборочной подработке сельскохозяйственных культур: зерновых и зернобобовых; овощей: картофеля, моркови, капусты, свеклы; кормовых культур: силосных; трав на сено; сенаж, производства витаминной муки. 	ИД-1ОПК-1 Анализирует современные проблемы науки и производства, решает задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации
4.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Средства механизации по производству продукции сельскохозяйственных культур. 2. Сущность, цели и задачи разработки и реализации ресурсосберегающих технологий в растениеводстве. 3. Методология разработки агротехнических требований производства сельскохозяйственных культур. 4. Перспективные технологии уборки зерновых культур, их анализ 5. Способы защиты с.х. растений, их анализ 6. Факторы, определяющие потребность в технике, их анализ. 	ИД-1ОПК-5 Осуществляет технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности
5.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимосвязь качества и своевременности выполнения технологических процессов в растениеводстве с показателями эффективности их реализации. 2. Анализ и синтез природных ресурсов в сельском хозяйстве России. 3. Основное содержание «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков с.х. продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы». 4. Способы движения МТА при выполнении с.х. операций, их выбор 5. Способы защиты с.х. растений, их анализ 6. Технология и комплекс машин при опрыскивании с.х. растений 	ИД-2ОПК-7 Решает основные, нестандартные задачи создания и применения искусственного интеллекта, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-

		экономических, инженерных знаний и знаний в области когнитивных наук
6.	<p>1. Показатели и оценка производственных процессов в растениеводстве.</p> <p>2. Определение процесса, классификация производственных процессов в растениеводстве, их характеристика.</p> <p>2. Технология и комплекс машин для уборки картофеля</p> <p>3. Технология и комплекс машин для посева пропашных культур</p> <p>4. Технология и комплекс машин для ухода за пропашными культурами</p>	ИД-1ПК-3 Разрабатывает физические и математические модели, проводит теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к механизации, сельскохозяйственного производства
7.	<p>1. Технология и комплекс машин для производства зерновых культур.</p> <p>2. Технология и комплекс машин для производства кормовых культур.</p> <p>3. Технология и комплекс машин для производства картофеля.</p> <p>4. Технология и комплекс машин для производства овощных культур.</p> <p>5. Технология и комплекс машин для производства силосных и сенажных культур.</p> <p>6. Понятие технического нормирования механизированных работ</p> <p>7. Методы нормирования механизированных работ, характеристика, анализ</p>	ИД-1ПК-6 Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

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

4.2.2. Экзамен учебным планом не предусмотрен.

