

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Октемский филиал
Кафедра механизации сельскохозяйственного производства

Регистрационный номер _____

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

шифр и название по учебному плану

Специальность 35.02.05 Агрономия

шифр и наименование

Квалификация Агроном

Уровень ППСЗ базовая

Срок освоения ППСЗ 2 года 10 мес.

Форма обучения очная/заочная

Общая трудоемкость 156

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 454.

- Учебным планом специальности 35.02.05 Агрономия одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от 29.03.2028 г., протокол №5

Разработчик(и) РПД Шадрин Михаил Михайлович
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Зав. кафедрой разработчика РПД _____ /Осипова В.В./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 202__ г.

Председатель УМС ЯГСХА _____ / Острельдина О.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания УМС № _____ от « _____ » _____ 202__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
**ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного
производства**

индекс и наименование дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

35.02.05 Агрономия

(код и наименование специальности)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства относится к профессиональному циклу.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций:

ОК–1-Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК–2-Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК–3-Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК–4-Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК–5-Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК–6-Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК–7-Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК-8-Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК–9-Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК–1.1.– Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК–1.2.- Готовить посевной и посадочный материал.

ПК–1.3.- Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК–1.4.- Определять качество продукции растениеводства.

ПК–1.5.- Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК–2.1.- Повышать плодородие почв.

ПК–2.2.- Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК–2.3.- Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК–3.1.- Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК–3.2.- Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК – 3.3.- Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК – 3.4.- Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК – 4.1.- Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

ПК – 4.2.- Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК – 4.3.- Организовывать работу трудового коллектива.

ПК–4.4.- Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК–4.5.- Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины – изучить основы и принципы механизации и электрификации сельскохозяйственного производства.

Задача дисциплины – изучение устройства тракторов, принципов работы их агрегатов, узлов и механизмов; условий нормального функционирования базовых сельскохозяйственных машин и методов их технологической настройки на стационаре и в работе; механизации технологических процессов в животноводстве, основ электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь (указываются требования к умениям в соответствии с ФГОС по специальностям СПО): **(включить строго показатели умений и знаний, указанные в ФГОС)**

- У.1.применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать(указываются требования к знаниям в соответствии с ФГОС по специальностям СПО):

- 3.1. общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей их воздействие на почву и окружающую среду;

- 3.2. технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;

- 3.3. требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;

- 3.4. методы подготовки машин к работе и их регулировки;

-3.5.правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;

- 3.6. методы контроля качества выполняемых операций;

- 3.7. принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;

- 3.8. технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося очного обучения 156 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося заочного обучения 156 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;

- самостоятельной работы обучающегося 52 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (очное)	Объем часов (заочное)
Максимальная учебная нагрузка (всего)	156	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104	24
в том числе:		
лекции	58	12
лабораторные занятия	46	12
практические занятия		
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	50	132
Консультации	-	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-	-
Итоговая аттестация в форме <u>экзамена</u>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства для очного обучения

Наим-ие разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов* (очное)	Уровень Освоения**
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства», ее содержание, задачи и связь с другими дисциплинами. Роль механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства в повышении урожайности и валового сбора продукции полеводства, кормопроизводства, овощеводства, плодоводства. Значение дисциплины для подготовки агрономов.	2	1
Раздел 1.	Основные сведения о материалах механизмах и деталях машин.	16	
Тема 1.1. Материалы, их свойства и применение.	Содержание учебного материала: 1. Материалы, их свойства и применение. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта машин. Черные и цветные металлы и их сплавы. 2. Термическая обработка деталей, ее сущность, виды и влияние на изменение механических свойств металла. Полимерные материалы. Древесина. Слесарный инструмент и основные правила пользования им.	2	2
	Лабораторная работа: 1. Определить характерных различий изделий из серого чугуна, стали, цветных металлов, сплавов различных металлов.	2	
	Самостоятельная работа: доклад на тему: Краткая история развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства».	4	
Тема 1.2. Механизмы передачи и детали машин.	Содержание учебного материала: 1. Четырехзвенные шарнирные, кулачковые, храповые, эксцентриковые и кривошипно-шатунные механизмы. Передачи и их назначение. Фрикционная, плоско- и клиноременная, зубчатая, червячная и цепная передачи. Детали машин и их соединения. Детали общего назначения и специальные. Неразъемные и разъемные соединения деталей. Гидроциклы. Значение машин, орудий и механизмов в жизнедеятельности человека. Понятие о машинах, орудиях, механизмах и деталях. Муфты. Муфты соединительные, цепные, предохранительные, обгонные (свободного хода).	2	2
	Самостоятельная работа: Выполнить кривошипно-шатунного механизма и описать преобразование движения в нем.	4	
Раздел 2.	Тракторы.	65	
Тема 2.1. Основные сведения о тракторах и двигателях.	Содержание учебного материала: 1. Отечественное тракторостроение. Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения.	2	2

	2.Тракторные и комбайновые двигатели. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Техническая характеристика современных тракторов.		
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов.	3	
Тема 2.2.Устройство двигателей внутреннего сгорания.	Содержание учебного материала: 1.Классификация, общее устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его действия. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Порядок работы многоцилиндровых двигателей. Показатели работы двигателей внутреннего сгорания. 2.Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Головка блока. Механизм газораспределения, его назначение и общее устройство. Газораспределение с верхним и нижним расположением клапанов.	2	2
	Лабораторная работа: 1.Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма.	4	
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: 1.Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя. 2.Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов.	4	
Тема 2.3.Топливо. Системы питания двигателей.	Содержание учебного материала: 1.Топливо для карбюраторного двигателя. Характеристика для карбюраторного двигателя. Удельный вес топлива. Испаряемость. Температура вспышки и воспламенения. Октановое число. Топливо для дизельного двигателя. Требования к качеству дизельного топлива. Цетановое число. Общая схема питания двигателей. Питание дизельного и карбюраторного двигателей. Топливные баки. Подкачивающие насосы. Топливные фильтры. Система очистки воздуха. Карбюратор, его устройство и работа. Впускной и выпускной тракты. 2.Процессы смесеобразования в дизельных двигателях. Камеры сгорания. Многоплунжерный топливный насос, его устройство и работа. Топливный распределительного типа. Форсунки. Техническое обслуживание форсунок и топливных насосов. Турбонаддув. Схема работы турбокомпрессора. Характеристика систем питания дизелей. Регуляторы, их назначение, устройство и работа. Корректирующие устройства регуляторов.	2	2
	Лабораторная работа: 1.Установка топливного насоса на дизельный двигатель и проверка момента подачи топлива	4	
Тема 2.4. Системы смазки двигателей	Содержание учебного материала: 1.Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое обслуживание системы смазки двигателей	2	2
	Лабораторная работа:	2	

	1.Разборка и сборка масляного насоса, фильтра, центрифуги, установка их на двигатель, проверка производительности топливного насоса		
	Самостоятельная работа: 1.Сообщение на тему: «Операции технического обслуживания систем смазок двигателей»	4	
Тема 2.5. Системы охлаждения двигателей	Содержание учебного материала: 1.Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, вентиляторы, термостаты, их устройство и работа. Система водяного охлаждения с термосифонной циркуляцией воды	2	2
Тема 2.6. Электрическое оборудование тракторов	Содержание учебного материала: 1. Общая схема электрического оборудования трактора. Источники электрической энергии на тракторе. Аккумуляторные батареи. Генераторы. Регуляторы напряжения. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генераторных установок 2. Магнето, запальные свечи. Проверка работоспособности и техническое обслуживание системы зажигания. Система электрического пуска. Стартеры. Системы управления стартером, их назначение, устройство и уход за ними. Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска. Освещение и сигнализация. Фары. Сигнализация при торможении и поворотах. Звуковая сигнализация	2	2
	Лабораторная работа: 1.Разборка и сборка генератора (стартера, магнето)	4	
	Самостоятельная работа: 1.Подготовить презентацию «Проведение технического обслуживания аккумуляторных батарей»;	4	
Тема 2.7. Система пуска двигателя	Содержание учебного материала: 1. Способы и средства пуска двигателя. Пуск двигателя при помощи стартера. Пуск дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя. Устройство пускового двигателя. Декомпрессионный механизм. Устройство для предпускового подогрева воздуха и топлива. Способы и средства облегчения пуска двигателя. Условия нормальной работы системы пуска. Последовательность пуска двигателя	2	2
	Самостоятельная работа: 1.Подготовить конспект с описанием последовательности пуска дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя	4	
Тема 2.8. Трансмиссия тракторов и самоходных машин	Содержание учебного материала: 1.Трансмиссии, их назначение и типы. Схемы трансмиссий тракторов. Сцепления, принцип их действия, классификация, устройство. Характеристика сцепления тракторов различных марок. Ступенчатые редукторы трансмиссий. Раздаточная коробка. Коробка передач, ее устройство и работа. Увеличитель крутящего момента. Промежуточные соединения, их устройство и работа 2. Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов. Схемы ведущих мостов колесных тракторов.	2	2

	Дифференциалы, их устройство и работа. Механизмы поворота гусеничных тракторов. Фрикционные муфты управления. Планетарный механизм поворот. Характеристика механизмов ведущих мостов тракторов различных марок		
	Лабораторная работа: 1. Регулировка сцепления и блокировочного механизма	2	
Тема 2.9. Ходовая часть тракторов	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о ходовой части. Элементы ходовой части: осто́в, подвеска, движитель. Тракторные колеса и шины. Ходовая часть колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов	2	2
	Лабораторная работа: 1. Демонтаж и монтаж колес с пневматической шиной. Проверка давления в шинах и доведение его до нормативного	2	
Тема 2.10. Механизмы и органы управления тракторов	Содержание учебного материала: 1. Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Органы управления пусковым и основным двигателями. Контрольно-измерительные приборы двигателя. Органы управления движением трактора. Контрольно-измерительные приборы электрооборудования и других систем	2	2
	Лабораторная работа: 1. Проверка и регулировка механизмов управления и тормозов колесного трактора	4	
Тема 2.11. Рабочее оборудование тракторов	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески. Механизм отбора мощности тракторов. Прицепное устройство. Вал отбора мощности. Приводной шкив. Характеристика гидравлических навесных систем тракторов различных марок. Догружатели ведущих колес трактора. Способы регулировки навесных машин. Техническое обслуживание гидравлической навесной системы. Кабина трактора.	2	2
Тема 2.12. Мини-тракторы и мотоблоки	Содержание учебного материала: 1. Минитракторы и мотоблоки, особенности их устройства, работы и эксплуатации. Сельскохозяйственные машины и орудия для работы с минитракторами и мотоблоками. Техническая характеристика современных минитракторов и мотоблоков.	2	2
Раздел 3.	Электрификация сельского хозяйства	33	
Тема 3.1. Производство, передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала: 1. Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока. 2. Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций.	4	2

	Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки		
	Самостоятельная работа: 1. Выполнить схемы соединения обмоток трехфазного генератора «звезда» и «треугольник» и указать зависимости между линейными и фазными напряжениями и токами	2	
Тема 3.2. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки	Содержание учебного материала: 1. Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве. Правила и нормы электрического освещения. Виды и системы освещения	2	2
	Лабораторная работа: 1. Разборка, сборка, регулирование и испытание осветительных и облучающих установок	10	
	Самостоятельная работа: 1. Подготовить реферат на тему: «Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве»	2	
Тема 3.3. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание учебного материала: 1. Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой 2. Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей	4	2
	Лабораторная работа: 1. Разборка, сборка, подключение в сеть и пуск асинхронного электродвигателя	12	
	Самостоятельная работа: 1. Сообщение на тему: «Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок»	4	
Тема 3.4. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве	Содержание учебного материала: 1. Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы.	2	2
	Самостоятельная работа: 1. Подготовить доклад на тему: «Характеристика систем электрообогрева парников»	3	
Раздел 4.	Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства	40	
Тема 4.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства	Содержание учебного материала: 1. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом. Системы ручного, автоматического и автоматизированного управления	4	2
	Самостоятельная работа: 1. Подготовить доклад на тему: «Значение автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, ее состояние и перспективы развития»	4	

Тема 4.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	Содержание учебного материала: 1. Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади	2	2
Тема 4.3. Системы автоматического контроля	Содержание учебного материала: 1. Контрольно-измерительные системы. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Мониторинг посевных и уборочных агрегатов. Системы автоматического контроля агрегатов для химической обработки посевов и внесения удобрений. Автоматизированные системы агрохимического анализа	4	2
	Самостоятельная работа: 1. Подготовить сообщение: «Современные системы мониторинга посевных и уборочных агрегатов»	4	
Тема 4.4. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами	Содержание учебного материала: 1. Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами 2. Электродвигательные, электромагнитные, пневматические и гидравлические механизмы. Механизмы и устройства, приводимые в действие исполнительными механизмами	4	2
	Самостоятельная работа: Выполнить схемы устройства пневматических и гидравлических исполнительных механизмов и пояснить их действие	4	
Тема 4.5. Автоматическое регулирование	Содержание учебного материала: 1. Основные принципы автоматического регулирования технологических процессов сельскохозяйственного производства. Понятие об обратной связи. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы. Регулирование сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания	4	2
	Консультация	2	
Всего		156 часов	

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства для заочного обучения

Наим-ие разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов* (заочно е)	Уровень Освоения**
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Дисциплина «Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства», ее содержание, задачи и связь с другими дисциплинами. Роль механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства в повышении урожайности и валового сбора продукции полеводства, кормопроизводства, овощеводства, плодоводства. Значение дисциплины для подготовки агрономов.		1
Раздел 1.	Основные сведения о материалах механизмах и деталях машин.	8	
Тема 1.1. Материалы, их свойства и применение.	Содержание учебного материала: 1. Материалы, их свойства и применение. Материалы, применяемые для изготовления и ремонта машин. Черные и цветные металлы и их сплавы. 2. Термическая обработка деталей, ее сущность, виды и влияние на изменение механических свойств металла. Полимерные материалы. Древесина. Слесарный инструмент и основные правила пользования им.	1	2
	Самостоятельная работа: доклад на тему: Краткая история развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства».	2	
Тема 1.2. Механизмы передачи и детали машин.	Содержание учебного материала: 1. Четырехзвенные шарнирные, кулачковые, храповые, эксцентриковые и кривошипно-шатунные механизмы. Передачи и их назначение. Фрикционная, плоско- и клиноременная, зубчатая, червячная и цепная передачи. Детали машин и их соединения. Детали общего назначения и специальные.	1	2
	Самостоятельная работа: Неразъемные и разъемные соединения деталей. Гидроциклы. Значение машин, орудий и механизмов в жизнедеятельности человека. Понятие о машинах, орудиях, механизмах и деталях. Муфты. Муфты соединительные, цепные, предохранительные, обгонные (свободного хода).	4	
Раздел 2.	Тракторы.	77	
Тема 2.1. Основные сведения о тракторах и двигателях.	Содержание учебного материала: 1. Отечественное тракторостроение. Классификация современных тракторов. Общее устройство гусеничных и колесных тракторов сельскохозяйственного назначения. 2. Тракторные и комбайновые двигатели. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Техническая характеристика современных тракторов.	1	2
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: Техническая характеристика современных сельскохозяйственных тракторов.	2	

Тема 2.2. Устройство двигателей внутреннего сгорания.	Содержание учебного материала: 1.Классификация, общее устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его действия. Основные понятия и определения. Рабочий процесс четырех- и двухтактного двигателя. Порядок работы многоцилиндровых двигателей. Показатели работы двигателей внутреннего сгорания. 2.Механизмы двигателя. Кривошипно-шатунный механизм. Головка блока. Механизм газораспределения, его назначение и общее устройство. Газораспределение с верхним и нижним расположением клапанов.	1	2
	Лабораторная работа: 1.Разборка и сборка кривошипно-шатунного механизма. 2.Разборка, сборка и регулировка газораспределительного механизма двигателя, установка шестерен механизма газораспределения по меткам.	2	
	Самостоятельная работа: Сообщение на тему: 1.Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя. 2.Последовательность регулировки теплового зазора в газораспределительном механизме с верхним расположением клапанов.	3	
Тема 2.3.Топливо. Системы питания двигателей.	Самостоятельная работа: 1.Топливо для карбюраторного двигателя. Характеристика для карбюраторного двигателя. Удельный вес топлива. Испаряемость. Температура вспышки и воспламенения. Октановое число. Топливо для дизельного двигателя. Требования к качеству дизельного топлива. Цетановое число. Общая схема питания двигателей. Питание дизельного и карбюраторного двигателей. Топливные баки. Подкачивающие насосы. Топливные фильтры. Система очистки воздуха. Карбюратор, его устройство и работа. Впускной и выпускной тракты. 2.Процессы смесеобразования в дизельных двигателях. Камеры сгорания. Многоплунжерный топливный насос, его устройство и работа. Топливный распределительного типа. Форсунки. Техническое обслуживание форсунок и топливных насосов. Турбонаддув. Схема работы турбокомпрессора. Характеристика систем питания дизелей. Регуляторы, их назначение, устройство и работа. Корректирующие устройства регуляторов.	10	2
Тема 2.4. Системы смазки двигателей	Самостоятельная работа: 1.Система смазки, ее назначение, устройство, применяемые масла. Масляные насосы, их устройство и работа. Очистка и охлаждение масла. Центрифуги. Масляные радиаторы. Техническое обслуживание системы смазки двигателей	4	2
Тема 2.5. Системы охлаждения двигателей	Самостоятельная работа: 1. Системы охлаждения, их классификация и принцип работы. Воздушное охлаждение. Система водяного охлаждения с принудительной циркуляцией воды. Водяные насосы, радиаторы, вентиляторы, термостаты, их устройство и работа. Система водяного охлаждения с термосифонной циркуляцией воды	6	

Тема 2.6. Электрическое оборудование тракторов	Самостоятельная работа: 1. Общая схема электрического оборудования трактора. Источники электрической энергии на тракторе. Аккумуляторные батареи. Генераторы. Регуляторы напряжения. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей и генераторных установок 2. Магнето, запальные свечи. Проверка работоспособности и техническое обслуживание системы зажигания. Система электрического пуска. Стартеры. Системы управления стартером, их назначение, устройство и уход за ними. Проверка работоспособности и техническое обслуживание систем электрического пуска. Освещение и сигнализация. Фары. Сигнализация при торможении и поворотах. Звуковая сигнализация	10	
Тема 2.7. Система пуска двигателя	Самостоятельная работа: 1. Способы и средства пуска двигателя. Пуск двигателя при помощи стартера. Пуск дизельного двигателя с помощью вспомогательного (пускового) двигателя. Устройство пускового двигателя. Декомпрессионный механизм. Устройство для предпускового подогрева воздуха и топлива. Способы и средства облегчения пуска двигателя. Условия нормальной работы системы пуска. Последовательность пуска двигателя	6	
Тема 2.8. Трансмиссия тракторов и самоходных машин	Содержание учебного материала: 1. Трансмиссии, их назначение и типы. Схемы трансмиссий тракторов. Сцепления, принцип их действия, классификация, устройство. Характеристика сцепления тракторов различных марок. Ступенчатые редукторы трансмиссий. Раздаточная коробка. Коробка передач, ее устройство и работа. Увеличитель крутящего момента. Промежуточные соединения, их устройство и работа 2. Ведущие мосты колесных и гусеничных тракторов. Схемы ведущих мостов колесных тракторов. Дифференциалы, их устройство и работа. Механизмы поворота гусеничных тракторов. Фрикционные муфты управления. Планетарный механизм поворота. Характеристика механизмов ведущих мостов тракторов различных марок	1	2
	Лабораторная работа: 1. Регулировка сцепления и блокировочного механизма	2	
	Самостоятельная работа: 1. Выполнить схему однодискового постоянно замкнутого сцепления и описать его действие. 2. Выполнить схему дифференциала и описать его действие. 3. Выполнить схему планетарного механизма поворота гусеничных тракторов и описать его действие	6	
Тема 2.9. Ходовая часть тракторов	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о ходовой части. Элементы ходовой части: остов, подвеска, движитель. Тракторные колеса и шины. Ходовая часть колесных и гусеничных тракторов. Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов	1	2
	Лабораторная работа: 1. Демонтаж и монтаж колес с пневматической шиной.	2	
	Самостоятельная работа:	2	

	1.Подготовить сообщение на тему: «Техническое обслуживание и возможные неисправности ходовой части колесных и гусеничных тракторов»		
Тема 2.10. Механизмы и органы управления тракторов	Самостоятельная работа: 1. Механизмы и органы управления трактора, их назначение. Рулевое управление. Гидравлические усилители рулевого управления. Установка управляемых колес. Тормозные системы, их классификация и устройство. Расположение органов управления и контрольно-измерительных приборов. Органы управления пусковым и основным двигателями. Контрольно-измерительные приборы двигателя. Органы управления движением трактора. Контрольно-измерительные приборы электрооборудования и других систем	6	
Тема 2.11. Рабочее оборудование тракторов	Самостоятельная работа: 1. Общие сведения о гидравлической навесной системе. Гидравлический механизм, его устройство и работа. Механизм навески. Механизм отбора мощности тракторов. Прицепное устройство. Вал отбора мощности. Приводной шкив. Характеристика гидравлических навесных систем тракторов различных марок. Догружатели ведущих колес трактора. Способы регулировки навесных машин. Техническое обслуживание гидравлической навесной системы. Кабина трактора.	6	
Тема 2.12. Мини-тракторы и мотоблоки	Самостоятельная работа: 1. Минитракторы и мотоблоки, особенности их устройства, работы и эксплуатации. Сельскохозяйственные машины и орудия для работы с минитракторами и мотоблоками. Техническая характеристика современных минитракторов и мотоблоков.	6	
Раздел 3.	Электрификация сельского хозяйства		
Тема 3.1. Производство, передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала: 1.Современные способы получения электрической энергии. Трехфазная система переменного тока.	1	2
	Самостоятельная работа: 1. Выполнить схемы соединения обмоток трехфазного генератора «звезда» и «треугольник» и указать зависимости между линейными и фазными напряжениями и токами 2. Электроснабжение сельскохозяйственных потребителей. Типовые схемы электроснабжения. Назначение, принцип работы и устройство трансформаторов и трансформаторных подстанций. Воздушные и кабельные линии электропередач. Внутренние электропроводки	9	
Тема 3.2. Электрические установки для освещения и облучения, лазерные установки	Содержание учебного материала: 1. Источники видимых, ультрафиолетовых и инфракрасных излучений. Устройство осветительных и облучающих установок. Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве.	1	2
	Лабораторная работа: 1. Разборка, сборка, регулирование и испытание осветительных и облучающих установок	2	
	Самостоятельная работа:	6	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить реферат на тему: «Использование осветительных, облучающих и лазерных установок в сельскохозяйственном производстве» 2. Правила и нормы электрического освещения. Виды и системы освещения 		
Тема 3.3. Электропривод сельскохозяйственных машин и оборудования	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об электроприводе. Устройство и принцип работы электродвигателя. Область применения электропривода. Способы соединения электродвигателей с сельскохозяйственной машиной или установкой 	1	2
	Лабораторная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разборка, сборка, подключение в сеть и пуск асинхронного электродвигателя 	2	
	Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение на тему: «Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок» 2. Режим работы электродвигателей. Выбор электродвигателя для привода сельскохозяйственных машин и установок. Пусковая и защитная аппаратура. Техническое обслуживание электродвигателей 	8	
Тема 3.4. Электрификация защищенного грунта в овощеводстве	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы электрообогрева парников и теплиц. Электроосвещение в теплицах. Электропривод машин для возделывания овощных культур. Электрическая стерилизация почвы. 	1	2
	Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад на тему: «Характеристика систем электрообогрева парников» 	6	
Раздел 4.	Автоматизация технологических процессов сельскохозяйственного производства		
Тема 4.1. Автоматизация сельскохозяйственного производства	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства. Управляющая система, ее основные функции. Общая структура системы управления. 	1	2
	Самостоятельная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад на тему: «Значение автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства, ее состояние и перспективы развития» 2. Виды и основные компоненты автоматических систем управления технологическим процессом. Системы ручного, автоматического и автоматизированного управления 	6	
Тема 4.2. Классификация измерительных преобразователей систем автоматизированного управления технологическими процессами	Содержание учебного материала: <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация измерительных преобразователей. Принципы построения датчиков силы, давления, температуры, уровня, влажности, загрузки рабочих органов машин, перемещения, кислотности и учета обработанной площади 	1	2
	Лабораторная работа: <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение устройства, принципа действия и проверка работоспособности измерительных преобразователей автоматических систем 	2	
	Самостоятельная работа:	4	

	1. Выполнить схему классификации измерительных преобразователей		
Тема 4.3. Системы автоматического контроля	Самостоятельная работа: 1. Контрольно-измерительные системы. Системы автоматической сигнализации. Типы устройств отображения информации. Мониторинг посевных и уборочных агрегатов. Системы автоматического контроля агрегатов для химической обработки посевов и внесения удобрений. Автоматизированные системы агрохимического анализа	8	2
Тема 4.4. Исполнительные механизмы систем управления технологическими процессами	Самостоятельная работа: 1. Классификация, назначение и принцип действия исполнительных механизмов систем управления технологическими процессами 2. Электродвигательные, электромагнитные, пневматические и гидравлические механизмы. Механизмы и устройства, приводимые в действие исполнительными механизмами	8	2
Тема 4.5. Автоматическое регулирование	Самостоятельная работа: 1. Основные принципы автоматического регулирования технологических процессов сельскохозяйственного производства. Понятие об обратной связи. Системы автоматической стабилизации параметров производственного процесса. Следящие системы. Регулирование сушки сельскохозяйственных продуктов. Регулирование параметров среды обитания	8	2
Всего		156 часов	

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика.

** Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *).*

*** Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ОП.04 Основы механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	№ 16 (407) Лекционный зал Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), Хангаласский район с. Октемцы пер.Моисеева д.16а	Мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов
2		№ 35 (103) Лаборатория механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), Хангаласский район с. Октемцы пер.Моисеева д.16а	Программное обеспечение: «Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника», проектор, макеты по сельхозмашинам., картофелесажалка, плуг ПЛН-3.35, система машин для основной обработки почвы, система машин для поверхностей обработки почвы, система машин для посева и посадки, система сцепок, система комбинированных машин для возделывания зерновых культур, система машин для защиты почв от ветровой эрозии, система машин для подготовки и внесения минеральных удобрений, система машин для применения химических и биологических средств для защиты растений, система машин для заготовки кормов, система машин для уборки колосовых, крупяных, масличных культур, система машин для уборки корнеклубнеплодов, овощей, и плодово-ягодных культур, система мелиоративных машин. Электрофицированные стенды «Высевающие аппараты», «Посевные машины», Рабочие органы плуга», «Изучение органов навесного культиватора», «Почвообрабатывающие машины», «Дождевальная машина».

			<i>Автотренажер «Форсаж», учебный тренажер «Трактор МТЗ-82 «Беларусь».</i>
3		<i>№ 5 (221) Кабинет для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов с выходом в Интернет Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), Хангаласский район с. Октемцы пер.Моисеева д.16а</i>	<i>Компьютеры с программным обеспечением – 10 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов</i>
4		<i>№ 24 (311) Мультимедийный зал библиотеки с выходом в Интернет для самостоятельной работы студентов Учебный корпус. Республика Саха (Якутия), Хангаласский район с. Октемцы пер.Моисеева д.16а</i>	<i>Компьютеры с программным обеспечением – 5 шт. и мультимедийные средства обучения. Рабочее место для преподавателя; рабочие места для студентов</i>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Механизация растениеводства : учебник	В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский [и др.] ; под ред. канд. техн.	М. : ИНФРА-М, 2027	2	1,2	10	

		наук В.Н. Солнцева					
2	Механизация и технология животноводства : Учебник	Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф.	М.:НИЦ ИНФРА-М, 2026	2	1,2	10	

Дополнительные источники:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для СПО	Воробьев, В. А.	М. : Издательство Юрайт, 2028	1,2,3,4	1,2	ЭБС Юрайт	
2							

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Сайт Научной библиотеки ЯГСХА: http://nlib.yxaa.ru/
Э2	Электронная обучающая оболочка на сайте ЯГСХА: http://moodle.yxaa.ru/
Э3	Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАИТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС
Э4	Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»,
Э9	ЭБС «Инфра»

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф;
2	ru.wikipedia;

3.3 Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.3.1. Образовательные технологии

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных

методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;

- практические и лабораторные занятия - рефераты, доклады, дискуссии, тренировочные упражнения, решение задач, наблюдения, эксперименты и т.д.

- семинарские занятия – социально-активные методы (тренинг, дискуссия, мозговой штурм, деловая, ролевая игра, мультимедийная презентация, дистанционные технологии и привлечение возможностей Интернета);

- групповые консультации – опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;

- индивидуальная работа с преподавателем - индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;

- реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;

- проектные работы;

- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

3.2.2. Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (moodle.ysaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются:

- видеоувеличитель-монокюль для просмотра Levenhuk Wise 8x25;

- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;

- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- версия сайта академии <http://www.ysaa.ru/> для слабовидящих.

- учебные пособия, методические указания в форме аудиофайла (*указать учебники, учебные пособия, методические указания на аудиносителе*).

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон)

- компьютерная техника в оборудованных кабинетах 102, 202, 221, 310

- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 103, 214, 224, 308, 403, 406

- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях

- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа печатные издания.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;

- учебные пособия, методические указания в печатной форме;
- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

3.3.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), и может проводиться в несколько этапов.

При необходимости, предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете или экзамене, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Итоговый контроль:	
Уметь	
У.1.применять в профессиональной деятельности средства механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
Знать	
З.1. общее устройство и принцип работы тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей их воздействие на почву и окружающую среду;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
З.2. технологии и способы выполнения сельскохозяйственных работ в соответствии с агротехническими и зоотехническими требованиями;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.

3.3. требования к выполнению механизированных операций в растениеводстве и животноводстве;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
3.4. методы подготовки машин к работе и их регулировки;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
3.5. правила эксплуатации, обеспечивающие наиболее эффективное использование технических средств;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
3.6. методы контроля качества выполняемых операций;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
3.7. принципы автоматизации сельскохозяйственного производства;	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.
3.8. технологии использования электрической энергии в сельском хозяйстве	Контроль самостоятельной работы, тестирование, своевременное выполнение самостоятельной работы, проверка результатов работы с презентацией или кратких сообщений.

Результаты переносятся из паспорта программы. Показатель представляет собой описание действий, отражающих работу с информацией, выполнение различных мыслительных операций: воспроизведение, понимание, анализ, сравнение, оценка, а также требования к выполнению отдельных действий и/или операций. Целесообразно проверять знания в комплексе с соответствующими им умениями, формулируя и единые показатели к ним.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - адекватная самооценка процесса и результата учебной и профессиональной деятельности; - осведомленность о различных аспектах своей будущей профессии; - участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.); - повышение готовности к осуществлению профессиональной деятельности. 	
ОК-2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора вида типовых методов и способов выполнения профессиональных задач; - адекватная самооценка уровня и эффективности организации собственной деятельности; - соответствие подготовленного плана собственной деятельности требуемым критериям; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа эффективности организации собственной деятельности; -использование оптимальных, эффективных методов решения профессиональных задач. 	
ОК-3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора метода решения профессиональных задач в стандартных и нестандартных ситуациях; -обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; -грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации; -принятие решения за короткий промежуток времени. 	
ОК-4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для поиска, анализа и оценки информации; -соответствие требованиям использования информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач; -эффективное и грамотное использование информации для совершенствования профессиональной деятельности; -нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени. 	
ОК-5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - решение задач в информационно-коммуникационных технологиях; - обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональной задачи; - соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий; - эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач; - оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	
ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> -грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде; -готовность к работе в коллективе и команде; -готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач; -проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. 	
ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	<ul style="list-style-type: none"> --грамотное содержательное взаимодействие со специалистами, коллегами в коллективе и команде; 	

(подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> -готовность к работе в коллективе и команде; -готовность помочь другим членам команды при решении профессиональных задач; -проявление ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. 	
ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора структуры плана профессионального и личностного развития; -соответствие подготовленного плана ожидаемым результатам; - рациональное распределение времени на все этапы сомообразования, повышения квалификации; - участие в профессионально-значимых мероприятиях (НПК, конкурсах по профилю специальности и др.). 	
ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - решение задач в разных технологиях; - обоснованность выбора технологий для решения профессиональной задачи; - соответствие требованиям использования технологий; - эффективное и грамотное использование технологий при решении профессиональных задач; - оптимальное распределение времени на все этапы решения профессиональных задач. 	
ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических условиях; - грамотное составление агротехнической части технологической карты возделывания сельскохозяйственных культур; - обоснованность норм, сроков, способов посева семян, уборки урожая; - определение основных агрометеорологических показателей вегетационного периода; - грамотное составление годового плана защитных мероприятий. 	
ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.	<ul style="list-style-type: none"> - определение посевных качеств семенного и посадочного материала в соответствии с ГОСТ; - произвести расчет норм высева и посадки с/х культур; - соответствие определения норм высева и посадки целям выращивания с/х культур; - правильный подбор способов защиты семенного и посадочного материала от вредных организмов; - знание зависимости роста и развития растений от качества посевного и посадочного материала. 	
ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотная оценка состояния производственных посевов и посадок с/х культур; - обоснованность выбора способов ухода за посевами и посадками сельскохозяйственных культур; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное выявление распространения вредителей, болезней, сорняков; - определение вредителей и болезни сельскохозяйственных культур по морфологическим признакам, характеру повреждений и поражений растений; - аргументированность применения методов и способов защиты растений. 	
ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность прогнозирования качества продукции растениеводства по элементам погоды; - соответствие определения качества продукции растениеводства лабораторному анализу; - определение качества продукции растениеводства по внешнему виду; - аргументированность влияния сроков, способов уборки и послеуборочной доработки на качество продукции растениеводства; - готовность определять качество продукции растениеводства в соответствии с ГОСТ. 	
ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора сроков уборки урожая; - обоснованность выбора способов уборки урожая; - готовность к регулировке рабочих органов уборочных машин; - аргументированность зависимости качества урожая от погодных условий; - аргументированность зависимости качества урожая от послеуборочной обработки. 	
ПК 2.1. Повышать плодородие почв.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотная корректировка доз удобрений в соответствии с учетом плодородия почв; - обоснованность проектирования системы обработки почвы в различных севооборотах; - грамотность разработки мероприятий по воспроизводству плодородия почв; - осведомленность о факторах и приемах регулирования плодородия почв; - соблюдение экологической направленности мероприятий по воспроизводству плодородия почвы. 	
ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора агротехнического мероприятия для защиты почв от эрозии и дефляции; - грамотное составление плана мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции; - грамотная характеристика землепользования; - чтение почвенных карт и проведение начальной бонитировки почв; - чтение схем севооборотов, характерных для данной зоны, переходных и ротационных таблиц. 	
ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность применения средств мелиорации; - осведомленность воздействия мелиоративных систем на почву и окружающую среду; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - контролирование правильной подготовки мелиоративных систем к работе; - грамотное использование методов контроля качества выполняемых операций. - осведомленность о факторах и приемах регулирования плодородия почв. 	
ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное определение способов и методов хранения; - анализ условий хранения продукции растениеводства; - грамотный расчет потери при хранении продукции растениеводства; - определение качества зерна и плодоовощной продукции в целях их закладки на хранение; - осведомленность о влиянии послеуборочной доработки, сроков закладки на качество хранения продукции растениеводства. 	
ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.	<ul style="list-style-type: none"> - осведомленность о требованиях к хранению разных видов продукции растениеводства; - способность правильно подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе; - соблюдение требований к режимам и срокам хранения продукции растениеводства; - умение характеризовать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства; - готовность выявлять неисправность объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства. 	
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора технологии хранения продукции растениеводства; - готовность определять соответствие условий хранения требованиям к режиму и срокам хранения продукции растениеводства; - готовность выявлять причину порчи продукции растениеводства; - готовность устранять причину порчи продукции растениеводства. 	
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.	<ul style="list-style-type: none"> - способность правильно организовать подготовку продукции растениеводства к реализации; - способность правильно организовать подготовку продукции растениеводства к ее транспортировке; - грамотный расчет потери при транспортировке продукции растениеводства; - анализ потерь при реализации продукции растениеводства; - анализ условий транспортировки продукции растениеводства. 	
ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность применения на практике основ стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - определение качества зерна, плодоовощной продукции, кормовых культур в целях их реализации; - грамотный расчет потерь реализации продукции растениеводства; - способность правильно подготовить продукцию растениеводства к реализации; - обоснованность своевременной реализации продукции растениеводства. 	
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность прогнозирования объема и качества продукции растениеводства по элементам погоды; - способность грамотно составлять агротехническую часть технологической карты возделывания полевых культур; - грамотный расчет по принятой методике основных производственных показателей в области растениеводства; - способность определять объем и качество урожая в зависимости от семенного материала; - способность определять биологический урожай и анализировать его структуру. 	
ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно планировать работу исполнителей на всех этапах производства, реализации продукции растениеводства; - применение основ организации производства и переработки продукции растениеводства на всех этапах производства, переработки, реализации продукции растениеводства; - подбор мероприятий по мотивации и стимулированию персонала; - применение методов планирования, контроля и оценки работ исполнителей готовность определять структуру организации и руководимого подразделения; - осведомленность о функциональных обязанностях работников и руководителей. 	
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	<ul style="list-style-type: none"> - правильно инструктировать исполнителей на всех этапах производства, реализации продукции растениеводства; - осведомленность о функциональных обязанностях работников и руководителей; - контроль исполнителей на всех этапах производства, реализации продукции растениеводства; - осуществление мероприятий по мотивации и стимулированию персонала; - определение структуры организации и руководимого подразделения. 	

<p>ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - контроль исполнителей на всех этапах производства, реализации продукции растениеводства; - осведомленность о функциональных обязанностях работников и руководителей; - применение методов оценивания качества выполняемых работ; - грамотная оценка результатов выполнения работ исполнителями; - применение основ организации производства и переработки продукции растениеводства на всех этапах производства, переработки, реализации продукции растениеводства. 	
<p>ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осведомленность о правилах первичного документооборота, учета и отчетности; - грамотное ведение первичной документации, учета и отчетности; - осведомленность о сроках предоставления отчетных документов в органы статистики, управления сельского хозяйства и т.д.; - контроль за грамотным ведением первичной документации, учета и отчетности; - осведомленность об ответственности за грамотное ведение первичной документации, учета и отчетности, достоверности отчетных данных. 	

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа дисциплины _____

одобрена на 202___/202___ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 202___ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____

одобрена на 202___/202___ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 202___ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа учебной дисциплины _____

одобрена на 202___/202___ учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от « _____ » _____ 202___ г.

Ведущий преподаватель _____

Зав. кафедрой _____