

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДПМ.05. МОНТАЖ, ПУСК, НАЛАДКА,
ОБКАТКА, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВОЙ
ПРОДУКЦИИ**

2026 г.

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
<i>1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>3</i>
<i>1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
<i>2.1. Структура профессионального модуля</i>	<i>5</i>
3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК МОДУЛЯ.....	6

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ДПМ.05. МОНТАЖ, ПУСК, НАЛАДКА, ОБКАТКА, РЕМОНТ И ИСПЫТАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1	Производить монтаж и наладку приборов систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
ПК 5.2	Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
ПК 5.3	Использовать возможности и применять современные технологии цифровой экономики для управления проектами и руководства коллективом; использовать современный информационно-аналитический инструментарий для подготовки и принятия управленческих решений

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.5.1.01	Монтажа, пуска, наладки, обкатки, ремонта и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	Н.5.2.01	Текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте
	Н.5.3.01	Решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности
Уметь	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
	У 5.1.01	Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования

	У 5.1.02	Выполнять регулировки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования
	У 5.1.03	Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов
	У 5.2.01	Применять контрольно-измерительный диагностический и поверочный инструмент при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования
	У 5.2.02	Определять последовательность и оптимальные режимы работ при пуске и наладке приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
	У 5.2.03	Выполнять монтаж электрических схем систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	У 5.3.01	Выполнять наладку электрических схем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	У 5.3.02	Выбирать и применять технологии цифровой экономики для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности
Знать	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	3 5.1.01	Строение обслуживаемого оборудования; Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений
	3 5.1.02	Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.01	Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.02	Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.03	Принципы построения автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	3 5.2.04	Назначение, технические характеристики, режимы работы и устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	3 5.3.01	Методы электрической, механической и комплексной наладки электрических блоков и сложных регуляторов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
	3 5.3.02	Современные технологии цифровой экономики, применяемые в АПК

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов	198
в том числе в форме практической подготовки	
Освоение ДМДК 05.01	22
в том числе самостоятельная работа студента	38
Освоение ДМДК 05.02	22
в том числе самостоятельная работа студента	32
Практики, в том числе	
производственная	72
Промежуточная аттестация	12

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего час.	Объем профессионального модуля, ак. час.				
			Обучение по ДПМ				
			Всего	В том числе			
Лаб, пр, лек., конс., занятий	КРП	СР		ПАТТ			
ОК 2; ПК 5.1; ПК 5.2	ДМДК.05.01 Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	60	60	18		38	4
ОК 2; ПК 5.3	ДМДК.05.02 Основы цифровой экономики в АПК	54	54	18		32	4
ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3	ПП.05.01 Производственная практика по ПМ.05	72	72			72	
ОК 2; ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3	ПМ.05.01 (К) Экзамен по профессиональному модулю ПМ. 05	12	12				12
ВСЕГО		198	198	36		142	20

3 РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК МОДУЛЯ

Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра электроснабжения сельского хозяйства

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПССЗ
Тюрина Л.Е.
«27» марта 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
«27» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания
технологического оборудования автоматизированных технологических
линий по производству пищевой продукции»**

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08
«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс: 3
Семестр: 6
Форма обучения заочная
Квалификация выпускника «Техник»
Срок освоения ОПОП 3г.7 м.

Красноярск, 2026

Составитель: Василенко А.А., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «03» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08
«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»
Семенов Александр Федорович, к.т.н., доцент

Оглавление

<u>АННОТАЦИЯ</u>	4
<u>1 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>3 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины</u>	7
<u>4.2 Содержание модулей дисциплины</u>	7
<u>4.3. Практические занятия</u>	9
<u>4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний</u>	11
<u>5 ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	12
<u>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)</u>	12
<u>6.2. Программное обеспечение</u>	12
<u>7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u>	22
<u>8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	23
<u>9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	23
<u>9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся</u>	23
<u>9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	24

Аннотация

Дисциплина «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» относится к дополнительному профессиональному модулю подготовки студентов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Дисциплина реализуется в институте инженерных систем и энергетики кафедрой электроснабжения сельского хозяйства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника, а именно:

ОК 2 - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК - 5.1 – производить монтаж и наладку приборов систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;

ПК - 5.2 – выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с монтажом, пуском, наладкой, обкаткой, ремонтом и испытаниями технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия в виде лекций и лабораторных работ, самостоятельной работы студента, консультаций.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и тестов, промежуточная аттестация в форме контрольной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 60 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (6 часа), практические занятия (12 часов), самостоятельная работа студента (38 часов) и промежуточная аттестация (4 часа).

1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в ОПОП специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» части дополнительного профессионального модуля ДПМ.05. Предшествующими знаниями, на которых непосредственно базируется дисциплина «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» являются: «Электрические машины», «Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий» и «Автоматизированные и роботизированные системы в АПК».

Дисциплина является основополагающей для последующего прохождения практик и выполнения государственной итоговой аттестационной работы.

2 Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью преподавания дисциплины «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» является формирование у студентов знаний и принципов монтажа, пуска, наладки, обкатки, ремонта и испытаний технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.

Задачи дисциплины:

- изучить основные и перспективные способы монтажа автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;
- освоить объемы, нормы и мероприятия при проведении технического обслуживания и испытаний автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;
- изучить способы и методы ремонта автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения дисциплине
ОК-2	использовать современные средства	Знать: средства поиска, анализа и интерпретации информации

	поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: интерпретировать информацию и информационные технологии
		Владеть: информационными технологиями для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК-5.1	производить монтаж и наладку приборов систем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Знать: способы монтажа автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
		Уметь: правильно применять способы наладки автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
		Владеть: навыками монтажа и наладки приборов систем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
ПК-5.2	выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	Знать: текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования
		Уметь: выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования
		Владеть: методиками монтажа, ремонта и технического обслуживания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции

3 Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	60	60
Контактная работа	18	18
в том числе:		
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	6	6
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	12	12
Самостоятельная работа (СРС)	42	42
в том числе:		
Подготовка к промежуточной аттестации	4	4

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам №6
Вид контроля:		Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Внеаудиторная Работа (СРС)	
		Теория	КР
Модуль 1 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ	2	8	-
Модульная единица 1 Основные понятия и определения автоматизации. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Системы дистанционной передачи измерительной информации.	1	4	-
Модульная единица 2 Средства измерения температуры, давления, уровня, количества расхода, состава и свойств вещества	1	4	-
Модуль 2 ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ	3	12	-
Модульная единица 3 Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы	1	4	-
Модульная единица 4 Регулирующие органы и исполнительные механизмы.	1	4	-
Модульная единица 5 Вспомогательные средства автоматизации	1	4	-
Модуль 3 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТИПОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ	5	16	-
Модульная единица 6 Приборы технологического контроля	1	8	-
Модульная единица 7 Основы построения АСУТП	2	8	-
Модульная единица 8 Системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств	3	8	-
ИТОГО	10	5	-

4.2 Содержание модулей дисциплины

МОДУЛЬ 1. Средства измерений. В данном модуле приводится характеристика изучаемой дисциплины, её роль в формировании компетенций. Рассматриваются вопросы автоматизации, классификации оборудования для автоматизации и измерительных приборов.

Модуль разделен на две модульных единицы:

– Основные понятия и определения автоматизации. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Системы дистанционной передачи измерительной информации;

– Средства измерения температуры, давления, уровня, количества расхода, состава и свойств вещества.

Модульная единица 1. Основные понятия и определения автоматизации. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Системы дистанционной передачи измерительной информации. В данной модульной единице рассматривается предмет и содержание курса дисциплины, её место в подготовке техников, рассматриваются вопросы автоматизации.

Модульная единица 2. Средства измерения температуры, давления, уровня, количества расхода, состава и свойств вещества. В данной модульной единице дисциплины изучается классификация оборудования для автоматизации и измерительных приборов.

МОДУЛЬ 2. Основы теории автоматического регулирования. В данном модуле обучения рассматриваются вопросы основ и систем автоматизации.

Модуль разделен на три модульных единицы:

- Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы;
- Регулирующие органы и исполнительные механизмы;
- Вспомогательные средства автоматизации.

Модульная единица 3. Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы. В данной модульной единице дисциплины рассматривается конструкции и функции регуляторов.

Модульная единица 4. Регулирующие органы и исполнительные механизмы. В данной модульной единице дисциплины рассматривается классификация видов регулирующих органов и исполнительных механизмов.

Модульная единица 5. Вспомогательные средства автоматизации. В данной модульной единице дисциплины рассматривается конструкции устройств, которые применяются при автоматизации технологических процессов.

МОДУЛЬ 3. Автоматизация типовых процессов пищевых производств. В данном модуле обучения рассматриваются системы автоматизации технологических процессов пищевых производств.

Модуль разделен на две модульных единицы:

- Приборы технологического контроля;
- Основы построения АСУТП;
- Системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств.

Модульная единица 6. Приборы технологического контроля. В данной модульной единице дисциплины рассматривается устройство и конструкции контрольно-измерительных приборов.

Модульная единица 7. Основы построения АСУТП. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются основные принципы построения АСУТП.

Модульная единица 8. Системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств. В данной модульной единице дисциплины рассматриваются системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств.

4.3. Практические занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема занятия	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ			10
	Модульная единица 1 Основные понятия и определения автоматизации. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Системы дистанционной передачи измерительной информации.	Учебное занятие № 1 Основные понятия и определения автоматизации. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. Системы дистанционной передачи измерительной информации.	Презентация с обсуждением, тестирование	5
	Модульная единица 2 Средства измерения температуры, давления, уровня, количества расхода, состава и свойств вещества	Учебное занятие № 2 Средства измерения температуры, давления, уровня, количества расхода, состава и свойств вещества Лабораторная работа № 1. «Изучение работы термометра сопротивления, логометра, термоэлектрического термометра».	Презентация с обсуждением, тестирование	5
2	Модуль 2 ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ			15
	Модульная единица 6 Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы	Учебное занятие № 6 Автоматическое регулирование и автоматические регуляторы	Презентация с обсуждением, тестирование	5
	Модульная единица 7 Регулирующие органы и исполнительные механизмы	Учебное занятие № 7 Регулирующие органы и исполнительные механизмы Лабораторная работа № 2. «Изучение работы 2-х позиционного регулятора температуры» Лабораторная работа № 3.	Презентация с обсуждением, тестирование	5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема занятия	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		«Изучение работы пневматического исполнительного механизма»		
	Модульная единица 8 Вспомогательные средства автоматизации	Учебное занятие № 8 Вспомогательные средства автоматизации Лабораторная работа № 4. «Изучение работы поляризованного реле». Лабораторная работа № 5. «Изучение работы фотореле». Лабораторная работа № 6. «Изучение работы конечных выключателей».	Презентация с обсуждением, тестирование	5
3	Модуль 3 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТИПОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ			21
	Модульная единица 11 Приборы технологического контроля	Учебное занятие № 11 Приборы технологического контроля Практическая работа № 1. «Определение основных технологических параметров в пищевом производстве». Практическая работа № 2. «Изучение принципа действия приборов автоматического контроля температуры». Практическая работа № 3. «Изучение принципа действия приборов автоматического контроля плотности». Практическая работа № 4. «Требования, предъявляемые к приборам и системам автоматизации в пищевой промышленности».	Презентация с обсуждением, тестирование	9
	Модульная единица 12 Основы построения АСУТП	Учебное занятие № 12 Основы построения АСУТП Практическая работа № 5. «Составление функциональных схем автоматизации технологических процессов».	Презентация с обсуждением, тестирование	10
	Модульная единица 13	Учебное занятие № 13	Презентация с	11

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема занятия	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств	Системы автоматического регулирования типовых технологических процессов пищевых производств Практическая работа № 6. «Изучение схем автоматизации приемки и хранения молока». Практическая работа № 7 «Изучение схем автоматизации технологических процессов в производственных условиях». Практическая работа № 8 «Изучение схем автоматизации технологических процессов в производственных условиях». Практическая работа № 9 Изучение схем автоматизации технологических процессов в производственных условиях».	обсуждением, тестирование	

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Большая часть СРС по данной дисциплине проводится в виде подготовки теоретического материала по вопросам, представленным в таблице 45. Также рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов при изучении данной дисциплины:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для самостоятельной работы (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=5195>).
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа по модульным единицам в библиотеке, в компьютерном классе и в домашних условиях.

5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ОК 2 - использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1 - 7	1 - 7	Защита отчета по ПЗ
ПК - 5.1 – производить монтаж и наладку приборов систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	1 - 7	1 - 7	Защита отчета по ПЗ
ПК - 5.2 – выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции	1 - 7	1 - 7	Защита отчета по ПЗ

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Федеральный институт промышленной собственности <https://www.fips.ru/>.
2. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>.

6.2. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008.
2. Справочная правовая система «Консультант+» (договор сотрудничества от 2019 года).
3. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования, бесплатное распространяемое ПО).
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия, договор сотрудничества от 2019 года).

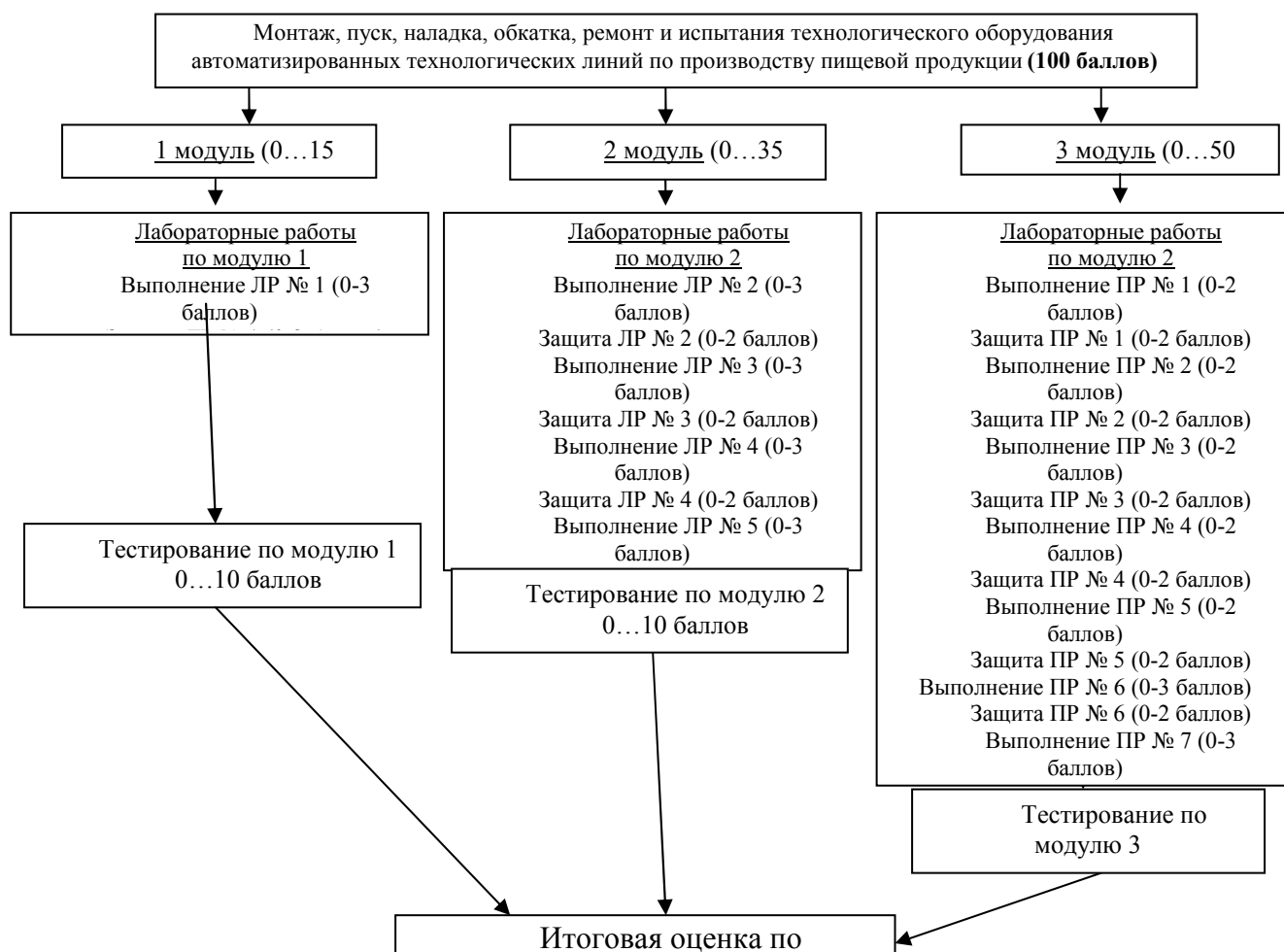
7 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

1 Текущий контроль знаний студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах: выполнение расчетно-графических заданий к модулю; защита отчетов по расчетно-графическим заданиям; выполнение лабораторных работ; защита отчетов по лабораторным работам.

2 Промежуточная аттестация знаний по дисциплине – зачет с оценкой проводится итоговым тестированием. Для получения экзамена необходимо набрать следующее количество баллов: от 70 до 100 баллов. Сдача текущих задолженностей и отработка пропущенных осуществляется в установленные преподавателем сроки с использованием показателей рейтинг-плана.

Рейтинг-план по дисциплине

«Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции»



Детальное описание критериев выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации представлено в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

При возникновении текущих задолженностей студент может выполнить практическую и лабораторную работу, набрав количество баллов в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Любой вид занятий по дисциплине «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок» может быть отработан студентом с другой группой (по согласованию с ведущим преподавателем), но не в ущерб рабочему времени и другим дисциплинам ОПОП.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
1. Практические занятия	1-31 1-37	Средства мультимедиа Лабораторные установки: <i>1. Определение повреждения кабельной линии с помощью кабельного моста ПМК-105;</i> <i>2. Изучение конструктивных элементов воздушных линий электропередач</i>	Презентации, видеофильмы. Наглядные пособия, макеты. Учебные пособия. Образцы электрооборудования для выполнения работ.
2. СРС	1-18 1-31 1-37	Персональный компьютер с выходом в интернет для работы в ЭУМК.	Электронные издания.

9 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении дисциплины «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок» обучающимся необходимо поэтапно рассмотреть модульные единицы, начиная с определений и общих понятий, представленных в первом занятии. Как в элементах контактной работы, так и в дистанционной форме, изучение модульных единиц требует установленной последовательности.

При выполнении отчетов по лабораторным работам следует использовать методические рекомендации, прикрепленные к заданию соответствующей лабораторной работы в виде электронного файла.

При выполнении отчетов по расчетно-графическим заданиям, следует использовать методические рекомендации, прикрепленные к заданию расчетно-графического задания в виде электронного файла.

Для экономии времени некоторые вопросы из перечня для самостоятельной работы можно разобрать на консультациях, проводимых в соответствии с расписанием преподавателя. Также на консультациях возможна защита отчетов по лабораторным работам.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Таблица 7

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;

С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенным шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра Организация и экономика сельскохозяйственного производства

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦПССЗ

Тюрина Л.Е.

«27» марта 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Пыжикова Н.И.

«27» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы цифровой экономики в АПК»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника техник

Срок освоения ОПОП 3г.7 м.

Красноярск, 2026

Составитель: Булыгина С.А., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «03» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Семенов Александр Федорович, к.т.н., доцент

Оглавление

<u>Аннотация</u>	29
<u>1. Требования к дисциплине</u>	29
<u>1.1. Внешние и внутренние требования</u>	29
<u>1.2. Место дисциплины в учебном процессе</u>	29
<u>2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения</u>	30
<u>3. Организационно-методические данные дисциплины</u>	30
<u>4. Структура и содержание дисциплины</u>	31
<u>4.1. Содержание дисциплины</u>	31
<u>4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины</u>	31
<u>4.3. Содержание модулей дисциплины</u>	32
<u>4.4. Лекционные / лабораторные / практические / семинарские занятия</u>	33
<u>4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины</u>	34
<u>5. Взаимосвязь видов учебных занятий</u>	34
<u>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</u>	34
<u>6.1. Основная литература</u>	34
<u>6.2. Дополнительная литература</u>	34
<u>6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</u>	35
<u>6.4. Программное обеспечение</u>	36
<u>7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций</u>	36
<u>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</u>	37
<u>9. Методические указания обучающимся для освоения дисциплины</u>	38
<u>9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся</u>	38
<u>9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	38

Аннотация

Дисциплина «Основы цифровой экономики в АПК» является частью профессиональных модулей дисциплин профессиональной подготовки студентов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Дисциплина реализуется в Институте инженерных систем и энергетики Красноярского государственного аграрного университета, кафедрой «Организация и экономика сельскохозяйственного производства».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

– использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами цифровизации экономики, цифровой трансформацией агропромышленного комплекса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль – в форме зачёта с оценкой.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Основы цифровой экономики в АПК» включена в ОПОП, в состав профессиональных модулей дисциплин профессиональной подготовки.

Реализация в дисциплине «Основы цифровой экономики в АПК» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» должна формировать следующие общие компетенции:

ОК 2 – использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы цифровой экономики в АПК», являются «Информатика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем».

Дисциплина «Основы цифровой экономики в АПК» используется при выполнении выпускной квалификационной работы, а также при обосновании принимаемых в отрасли технических, технологических, организационных, управленческих и других решений.

Особенностью дисциплины является изучение основ цифровизации экономики и использования цифровых технологий в агропромышленном комплексе.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения

Целью дисциплины «Основы цифровой экономики в АПК» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области цифровизации экономики и использования цифровых технологий.

Задачи дисциплины заключаются в следующем:

- формирование представлений о содержании и масштабах цифровой экономики;
- знакомство с технологиями цифровой экономики и их применением в АПК;
- развитие способностей по применению экономических, технологических, организационно-управленческих знаний, основанных на детерминантах цифровой экономики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- современные технологии цифровой экономики, применяемые в АПК;

уметь:

- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- выбирать и применять технологии цифровой экономики для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 54 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ и семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 7
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	54	54
Аудиторные занятия	18	18
в том числе:		
теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)	6	6
лабораторные и практические занятия (ЛПЗ)	12	12

Самостоятельно работа студента	32	32
Промежуточная аттестация	4	4
Вид контроля	Зачет с оценкой	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Таблица 2 – Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			ТО	ЛПЗ	СРС	
1	Модуль 1 «Основы цифровизации экономики»	27	3	6	18	тестирование
2	Модуль 2 «Основы цифровой экономики в АПК»	21	3	6	18	тестирование
	ИТОГО	54	6	12	36	Зачет с оценкой

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3 – Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ЛПЗ	
Модуль 1 «Основы цифровизации экономики»	27	3	6	18
Модульная единица 1.1 Введение в цифровую экономику	9	3	2	4
Модульная единица 1.2 Модели информационной экономики	4			4
Модульная единица 1.3 Электронное представительство	6		2	4
Модульная единица 1.4 Электронные платежные системы	6		2	4
Модульная единица 1.5 Государственные онлайн-услуги	2			2
Модуль 2 «Основы цифровой экономики в АПК»	27	3	6	18
Модульная единица 2.1 Цифровая трансформация АПК	9	3	2	4
Модульная единица 2.2 Архитектура агропромышленных цифровых систем	6		2	4
Модульная единица 2.3 Сущность и виды цифровых технологий	6		2	4
Модульная единица 2.4 Цифровые технологии в АПК	4			4
Модульная единица 2.5 Эффективность цифровой трансформации АПК	2			2
Модульная единица 2.6 Последствия	4	1		4

цифровизации АПК				
ИТОГО	54	6	12	36

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Основы цифровизации экономики

Модульная единица 1.1 Введение в цифровую экономику

Основные определения и этапы развития цифровой экономики.

Модульная единица 1.2 Модели информационной экономики

Определение модели цифровой экономики, разновидности моделей цифровой экономики, сфера их применения. Информация как производительная сила современного общества.

Модульная единица 1.3 Электронное представительство

Интернет-представительство компании. Способы организации интернет-представительства, их достоинства и недостатки. Виды хозяйственной деятельности в сети Интернет. Интернет-магазин. Площадки интернет-магазинов. Поиск распространённых интернет-магазинов. Сравнительный анализ данных интернет-магазинов.

Модульная единица 1.4 Электронные платежные системы

Определение электронных платежных систем. Эволюция электронных платежных систем в России. Принципы функционирования электронных платежных систем. Онлайн-платежи через банковские системы (Сбербанк-онлайн, ОТП-банк и др.).

Модульная единица 1.5 Государственные онлайн-услуги

Определение государственных онлайн-услуг. Основные функции и возможности госуслуг. Ресурсы предоставления госуслуг, сферы применения данных ресурсов. Регистрация на портале госуслуг, изучение основных возможностей портала

Модуль 2 Основы цифровой экономики в АПК

Модульная единица 2.1 Цифровая трансформация АПК

Необходимость, цель и задачи цифровой трансформации АПК. Направления цифровизации АПК. Проблемы, препятствующие цифровизации. Государственная Программа развития цифровой экономики РФ.

Модульная единица 2.2 Архитектура агропромышленных цифровых систем

Платформы информационных и цифровых систем. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы. Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления. Государственные информационные ресурсы и сервисы для АПК. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы.

Модульная единица 2.3 Сущность и виды цифровых технологий

Понятие цифровых технологий. Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества. Киберфизические системы. Геоинформационные системы и сервисы. Интеллект вещей, искусственный интеллект, технология «Блокчейн», беспилотные устройства, виртуальная и дополненная реальность, роботы, большие данные.

Модульная единица 2.4 Цифровые технологии в АПК

Сферы применения цифровых технологий в АПК. Цифровые технологии в управлении АПК. Цифровые технологии в растениеводстве («умное» земледелие; «умное» поле; «умный» сад; «умная» теплица): характеристика и необходимость внедрения. Цифровые технологии в животноводстве («умная» ферма, «умная» техника в животноводстве): характеристика и необходимость внедрения. Цифровые технологии в пищевой промышленности: линейные модели анализа данных, статистический анализ с использованием языка R, компьютерные программы управления рецептурами.

Модульная единица 2.5 Эффективность цифровой трансформации АПК

Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК. Экспериментальная оценка затрат на внедрение цифровых технологий в АПК. Индикаторы цифровой трансформации АПК. Компьютерные программы контроля эффективности деятельности предприятия.

Модульная единица 2.6 Последствия цифровизации АПК

Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК. Оценка вклада цифровизации в экономический рост. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК. Кибер-устойчивость и кибер-безопасность цифровой экономики.

4.4. Лекционные / лабораторные / практические / семинарские занятия

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1 «Основы цифровизации экономики»		тестирование	3
	Модульная единица 1.1 Введение в цифровую экономику	Лекция № 1. Введение в цифровую экономику	текущий опрос	3
2	Модуль 2 «Основы цифровой экономики в АПК»		тестирование	3
	Модульная единица 2.4 Цифровые технологии в АПК	Лекция № 9. Цифровые технологии в АПК	текущий опрос	3
ИТОГО		Зачет с оценкой		6

Таблица 5 – Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1 «Основы цифровизации экономики»		тестирование	6
	Модульная единица 1.1 Электронное представительство	Занятие № 1. Электронное представительство	текущий опрос	2
	Модульная единица 1.3 Электронные платежные системы	Занятие № 2. Электронные платежные системы	текущий опрос	2
	Модульная единица 1.4 Государственные онлайн-услуги	Занятие № 3. Государственные онлайн-услуги	текущий опрос	2
2	Модуль 2 «Основы цифровой экономики в АПК»		тестирование	6
	Модульная единица 2.1 Цифровая трансформация АПК	Занятие № 4. Цифровая трансформация АПК	текущий опрос	2
	Модульная единица 2.2 Архитектура агропромышленных цифровых систем, Основы государственного управления и регулирования АПК	Занятие № 5. Архитектура агропромышленных цифровых систем, Основы государственного управления и регулирования АПК	текущий опрос	2
	Модульная единица 2.3 Сущность и виды цифровых технологий, Меры поддержки отраслей АПК	Занятие № 6. Сущность и виды цифровых технологий, Меры поддержки отраслей АПК	текущий опрос	2
ИТОГО		Зачет с оценкой		12

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к семинарам и коллоквиумам;
- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- написание рефератов.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ТО	ЛПЗ	Другие виды	Вид контроля
ОК 2	1.1-1.5, 2.1-2.6	1.3-1.5, 2.1-2.6		тестирование, зачёт с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Зараменских, Е.П. Информационные системы в бизнесе: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е.П. Зараменских. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 470 с. – <https://urait.ru/bcode/542802>

2. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 355 с. – <https://urait.ru/bcode/536598>

6.2. Дополнительная литература

1. Головенчик, Г.Г. Цифровая экономика (с электронным приложением): учебное пособие / Г.Г. Головенчик. – Минск: Вышэйшая школа, 2022. – 312 с. – <https://e.lanbook.com/book/275627>

2. Гумерова, Г.И. Электронное правительство: учебник для среднего профессионального образования / Г.И. Гумерова, Э.Ш. Шаймиева. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2024. – 254 с. – <https://urait.ru/bcode/550510>

3. Ковалев, Д.В. Цифровая экономика: учебник / Д.В. Ковалев, Е.В. Маслюкова, А.Ю. Никитаева. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2022. – 190 с. – <https://e.lanbook.com/book/271178>

4. Лутошкин, И.В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И.В. Лутошкин. – Ульяновск: УлГУ, 2020. – 136 с. – <https://e.lanbook.com/book/199607>
5. Майоров, И.Г. Основы цифровой экономики: учебное пособие / И.Г. Майоров. – М.: РТУ МИРЭА, 2021. – 94 с. – <https://e.lanbook.com/book/176557>
6. Меняев, М.Ф. Цифровая экономика на предприятии: учебное пособие / М.Ф. Меняев. – М.: МГТУ им. Баумана, 2020. – 394 с. – <https://e.lanbook.com/book/172926>
7. Соловьева, Ю.М. Теоретические основы цифровой экономики: учебное пособие / Ю.М. Соловьева. – Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2022. – 100 с. – <https://e.lanbook.com/book/338912>
8. Сологубова, Г.С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г.С. Сологубова. – М.: Юрайт, 2024. – 147 с. – <https://urait.ru/bcode/541562>
9. Старков, А.Н. Цифровая экономика: учебное пособие / А.Н. Старков, Е.В. Сторожева. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2023. – 82 с. – ISBN 978-5-9765-3697-5. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/348296>
10. Сулейманов, М.Д. Цифровая экономика: учебник / М.Д. Сулейманов; научн. ред. В.А. Кашин, М.М. Юмаев. – М.: РосНОУ, 2020. – 356 с. – <https://e.lanbook.com/book/162182>
11. Цифровая трансформация экономики: учебное пособие / В.И. Абрамов, Н.Л. Акулова, Е.В. Анисов [и др.]; под ред. В.И. Абрамова, О.Л. Головина. – М.: НИЯУ МИФИ, 2020. – 252 с. – <https://e.lanbook.com/book/175410>
12. Цифровая экономика: учебник / составители Л.А. Каргина, С.Л. Лебедева. – М.: Прометей, 2020. – 222 с. – <https://e.lanbook.com/book/165979>
13. Щербак, А.В. Информационная безопасность: учебник для среднего профессионального образования / А.В. Щербак. – М.: Юрайт, 2024. – 259 с. – <https://urait.ru/bcode/543873>

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронные библиотечные системы

Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru>

Электронные библиотеки

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>

Научная библиотека Красноярского ГАУ <https://www.kgau.ru/new/biblioteka>

Информационные справочные системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <https://www.consultant.ru>

Информационно-правовой портал «Гарант» <https://www.garant.ru>

Научные базы данных и профессиональные сайты

Правительство Российской Федерации <http://government.ru/>

Министерство экономического развития Российской Федерации <https://www.economy.gov.ru/>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации <https://mcx.gov.ru/>

Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края <https://krasagro.ru/>

Федеральная служба государственной статистики <https://rosstat.gov.ru/>

Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru

Управление федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва <https://krasstat.gks.ru/>

Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС)
<https://www.fedstat.ru/>

Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»
<http://government.ru/info/35568/>

Российский экономический Интернет-журнал <https://www.e-rej.ru/>

Русскоязычный сайт международного издательства Elsevier (списки журналов Scopus ScienceDirect) <https://www.elseviersciencet.ru>

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». –
<http://government.ru/info/35568/>

Национальный проект «Цифровая экономика». – <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika>

АНО «Цифровая экономика» – главная платформа взаимодействия бизнеса и государства по развитию цифровой экономики в России. – <https://data-economy.ru/>

6.4. Программное обеспечение

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows Vista Business Russian Upgrade Open License	Академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008 г.
2	Windows Vista Starter 32-bit Russian	Академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008 г.
3	Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN	Академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008 г.
4	Office 2007 Russian Open License Pack	Академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008 г.
5	ABBYY FineReader 10 Corporate Edition. 30	Лицензия сертификат № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012 г.
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах	Лицензионный договор № 158 от 03.04.2019 г. «Антиплагиат ВУЗ»
7	Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования)	Бесплатно распространяемое ПО
8	Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия)	Договор сотрудничества
9	Офисный пакет Libre Office 6.2.1	Бесплатно распространяемое ПО
10	Яндекс (Браузер / Диск)	Бесплатно распространяемое ПО
11	Справочная правовая система «Консультант+»	Договор сотрудничества № 20175200206 от 01.06.2016 г.
12	Справочная правовая система «Гарант»	Учебная лицензия

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, читающим лекции и ведущим практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- тестирование;
- текущий опрос;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), работа у доски, своевременная сдача тестов.

Промежуточный контроль по дисциплине по результатам семестра проходит в форме зачёта с оценкой.

Таблица 10 – Рейтинг-план

Модули	Часы	Баллы
Модуль № 1 Основы цифровизации экономики	23	24
Модуль № 2 Основы цифровой экономики в АПК	23	36
Зачет с оценкой		40
Итого		100

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – 40-60 баллов. Существующие задолженности отрабатываются студентом в форме тестирования (если оно не выполнялось), в виде выполнения конспектов по пропущенным темам занятий.

Итоговая оценка по дисциплине получается суммированием полученных баллов по итогам текущего опроса, текущего и итогового тестирования:

– минимальное количество баллов – 60.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы по дисциплине, предусмотренных учебным планом и содержанием РПД. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС.

Техническое обеспечение дисциплины связано с использованием лекционных классов, оборудованных мультимедийным проектором с экраном для презентаций, возможностью работы студентов в компьютерных классах, имеющих доступ к сети интернет и локальной сети университета.

Таблица 12 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудитория	Спецоборудование	ТСО
Лекции, практически занятия	Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности – ауд. 2-06. 660130, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой 44 И	Столы, стулья, доска, шкаф, автоматизированное рабочее место ТИП2	Принтер KyoceraEcosys P2335dn (1102VB3RUO) DuplexNet; Принтер CanonLBP 10(LPT/USB); Компьютеры Cel3000 MBGigabyitGA-81915PCDUOs775 17"Samsung; Мониторы 17" Samsung SM 763 MB.
СРС	Помещение для самостоятельной работы (Класс для самостоятельной работы) – ауд. 30 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, д.2.	15 посадочных мест: парты, стулья, доска меловая	Компьютеры Cel3000 MBGiga-byitGA-81915PCDUOs775 17" Samsung – 12 шт.
СРС	Помещение для	16 посадочных	8 компьютеров на базе

самостоятельной работы 1-06 (Научная библиотека Красноярского ГАУ) 660130, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г»	мест: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет	процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и другими внешними периферийными устройствами, мультимедийный проектор Panasonic, экран, МФУ Laser Jet M1212.
Помещение для самостоятельной работы 2-06 (Научная библиотека Красноярского ГАУ) 660130, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44 «Г»	51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi	2 компьютера на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и другими внешними периферийными устройствами, мультимедийный проектор Acer X 1260P, экран, телевизор Samsung

9. Методические указания обучающимся для освоения дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

В ходе лекций рекомендуется:

- конспектировать учебный материал;
- обращать внимание на определения и формулировки, раскрывающие содержание рассматриваемых вопросов, основные положения;
- с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов и разбора конкретных ситуаций, задавать лектору уточняющие вопросы.

Практические занятия направлены на углубление теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы. Практическое занятие должно проводиться с предварительной подготовкой вопросов для самостоятельного изучения и ознакомлением обучающихся с основной и дополнительной литературой.

Самостоятельная работа по дисциплине включает, главным образом, изучение дополнительных вопросов по тематике модульных единиц, углубляющих и конкретизирующих получаемые знания и умения.

В связи с большим объемом информации, который необходимо освоить в процессе изучения дисциплины, предполагается постоянное консультирование обучающихся как во время занятий, так и в специально выделенное время.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. Размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. Выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

2.1. Оснащение надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. Возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Таблица 13 – Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	– в печатной форме; – в форме электронного документа;
С нарушением зрения	– в печатной форме увеличенных шрифтом; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме; – в форме электронного документа; – в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Центр подготовки специалистов среднего звена
Кафедра «Системознергетики»

СОГЛАСОВАНО:
Директор ЦПСЗ
Тюрина Л.Е.
«27» марта 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
Пыжикова Н.И.
«27» марта 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Производственная практика по ПМ.05»

ФГОС СПО

по специальности 35.02.08

«Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Курс 3
Семестр 6
Форма обучения заочная
Квалификация выпускника техник
Срок освоения ОПОП-П 3г.7 м.

Красноярск, 2026

Составитель: Заплетина А.В., преподаватель

Программа обсуждена на заседании кафедры № 6 от «03» февраля 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Семенов Александр Федорович, к.т.н., доцент

Оглавление

<u>АННОТАЦИЯ</u>	43
<u>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ</u>	43
<u>2 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП</u>	45
<u>3 ФОРМЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	46
<u>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	47
<u>5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ</u>	49
<u>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ</u>	49
<u>7 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ)</u>	50
<u>8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	50
<u>8.1 Основные печатные издания</u>	50
<u>8.2. Основные электронные издания</u>	51

Аннотация

Производственная практика является обязательной частью профессионального цикла при подготовке студентов по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)». Практика реализуется в центре подготовки специалистов среднего звена (ЦПССЗ) кафедрой Системозенергетики.

Дисциплина направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, а именно:

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ПК 5.1 - Производить монтаж и наладку приборов систем автоматизации автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;

ПК 5.2 - Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;

ПК 5.3 - Использовать возможности и применять современные технологии цифровой экономики для управления проектами и руководства коллективом; использовать современный информационно-аналитический инструментарий для подготовки и принятия управленческих решений.

Содержание производственной практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением цифрового модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Сроки проведения производственной практики – 6 семестр.

Программой производственной практики предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты практических заданий, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа. Программой дисциплины предусмотрено 72 часа практических занятий.

1 Цели и задачи производственной практики. Компетенции, формируемые в результате освоения

Производственная практика включена в ОПОП. Дополнительного профессионального модуля и является обязательной.

Целью производственной практики по специальности среднего профессионального образования 35.02.08. Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) является комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности: Монтажа, пуска, наладки, обкатки, ремонта и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции, формирование соответствующих ВПД общекультурных и профессиональных компетенций, а также опыта практической работы.

Задачи практики:

приобретение умений и навыков практического выполнения основных технологических операций монтажа электрооборудования и ведения текущей инженерной документации при личном участии студента в работе звена, бригады, участка, а именно:

- овладение методами выполнения слесарно-механических работ на технологическом оборудовании автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;
- выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;
- выполнение работ по контролю результатов монтажных, ремонтных работ и технического обслуживания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
- выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
- применять контрольно-измерительный диагностический и поверочный инструмент при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
- выполнение задания, предусмотренного программой практики;
- сбор необходимых материалов для написания отчета по практике.

Требования к результатам освоения производственной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по направлению подготовки 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК). В результате прохождения практики обучающийся должен освоить следующие общекультурные и профессиональные компетенции (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов производственной практики ПМ.05

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
ПМ. 05	Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции
ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<p><u>Знания:</u> _ Номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Формата оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.</p> <p><u>Умения:</u> Определять задачи для поиска информации ; Определять необходимые источники информации ; Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию ; Выделять наиболее значимое в перечне информации ; Оценивать практическую значимость результатов поиска ; Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач ; Использовать современное программное обеспечение ; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач .</p>

<p>ПК 5.1 - Производить монтаж и наладку приборов систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции ;</p>	<p>Владеть: Монтажа, пуска, наладки, обкатки, ремонта и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Текущего обслуживания основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте; Решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с использованием информационных технологий в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК 5.2 - Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;</p>	<p>Уметь: Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования; Выполнять регулировки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов технологического оборудования; Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; Применять контрольно-измерительный диагностический и поверочный инструмент при монтаже, ремонте и техническом обслуживании технологического оборудования; Определять последовательность и оптимальные режимы работ при пуске и наладке приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; Выполнять монтаж электрических схем систем автоматики автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Выполнять наладку электрических схем автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Выбирать и применять технологии цифровой экономики для решения поставленных задач на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы в требуемом формате для решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК 5.3 - Использовать возможности и применять современные технологии цифровой экономики для управления проектами и руководства коллективом; использовать современный информационно-аналитический инструментарий для подготовки и принятия управленческих решений.</p>	<p>Знать: Строение обслуживаемого оборудования; Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений; Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; Способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; Принципы построения автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Назначение, технические характеристики, режимы работы и устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Методы электрической, механической и комплексной наладки электрических блоков и сложных регуляторов автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции; Современные технологии цифровой экономики, применяемые в АПК.</p>

2 Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика ПМ.05 относится к профессиональному модулю ПМ.05 «Монтаж, пуск, наладка, обкатка, ремонт и испытания технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции» учебного плана ОПОП СПО, обеспечивающей подготовку студентов по специальности 35.02.08 – «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Входными требованиями к знаниям, умениям и готовности обучающегося, приобретенными в результате освоения дисциплин «Основы электротехники», «Основы механизации сельского хозяйства», «Светотехника», «Охрана труда», «Электротехнические материалы», «Экологические основы природопользования», «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования», «Автоматизированные и роботизированные системы в АПК», «Организационное обеспечение деятельности по монтажу, наладке и эксплуатации объектов», необходимыми при прохождении производственной практики являются:

- чтение схем и чертежей;
- способность обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали;
- способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы;
- способность выполнять методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, пуску, наладке, обкатке, ремонту и испытанию технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции;
- знание методов планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, пуску, наладке, обкатке, ремонту и испытанию технологического оборудования автоматизированных технологических линий по производству пищевой продукции.

Прохождение производственной практики необходимо для сдачи демонстрационного экзамена и выполнения дипломного проекта.

Контроль знаний студентов проводится в форме зачета с оценкой

3 Формы, место и время проведения производственной практики

Основной формой прохождения производственной практики ПМ.05 является непосредственное участие обучающегося в организационно-производственном процессе конкретного предприятия (организации) на территории Красноярского края (других регионов РФ) с выездом на место практики. Предпочтение отдается тем организациям, которые имеют возможности для реализации целей и задач практики в более полном объеме.

При выборе базы практики для обучающихся необходимо руководствоваться, прежде всего: - направлением его подготовки; - будущей темой выпускной квалификационной работы (ВКР) обучающегося. А также учитывать какие определённые практические навыки должен получить будущий выпускник на рабочем месте для выполнения конкретной работы в рамках выбранного направления подготовки.

Производственная практика проводится непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Сроки проведения производственной практики – 6 семестр, определяются календарным учебным графиком.

Производственная практика проводится на предприятии (учреждении), заключившим договор о прохождении практики студентами ЦПССЗ.

Производственная практика организуется руководителями, назначенными от университета и от предприятия.

Для успешного прохождения производственной практики студенты должны работать на рабочем месте в качестве учеников электромонтажника или, при наличии соответствующего удостоверения, в качестве электрослесарей и электриков по обслуживанию электротехнического оборудования. Хорошим приобретением опыта является

участие в монтаже и наладке различного электротехнического оборудования, прокладке воздушных и кабельных линий, разделке и соединении кабелей.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

4 Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики 72 часа, продолжительность 2 недели. Виды деятельности, трудоемкость и формы контроля по этапам производственной практики показаны в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоемкость и формы контроля по этапам производственной практики

№п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Трудоемкость контактная	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, организационное собрание, задание на практику, виды отчетности, требования к оформлению.	6	Устный опрос
2.	Производственный этап. Ознакомительные лекции о предприятии, структура и внутренний распорядок предприятия. Прохождение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте. Выполнение работ согласно рабочей программе практики на рабочих местах. Изучение технической документации и технологии выполнения работ. Сбор, обработка и анализ фактического и литературного материала по теме индивидуального задания. Составление дневника и отчета практики	60	Проверка дневника и отчета
3.	Завершающий этап. Доработка отчёта, его прочтение руководителем, выполнение правок студентом, подготовка к защите.	6	Проверка отчета. Защита отчета
		Итого 72	

Содержание практики

Подготовительный этап. Направление студентов на практику оформляется приказом по ЦПССЗ, изданным не позднее, чем за неделю до начала практики. В эти сроки выпускающая кафедра проводит организационное собрание со студентами, на котором излагаются организационные вопросы, выдаются задания на практику, проводится инструктаж по технике безопасности, проходит ознакомление с формой и видом отчетности, требованиями к оформлению и порядком защиты материалов практики.

Производственный этап. Прохождение инструктажа на рабочем месте. Выполнение работ согласно рабочей программе практики на рабочих местах.

В программу производственной практики ПМ.05 входит изучение следующих вопросов:

- Инструктаж по технике безопасности и противопожарным мероприятиям ознакомление с предприятием;
- Выполнять работы по использованию измерительной техники, различных приборов и типовых элементов средств автоматизации;
- Выполнять работы по поверке, настройке приборов, выбору элементов автоматики для конкретной системы управления, исполнению элементов и устройств мехатронных систем.
- Выполнять работы по снятию характеристики и подключению приборов с учетом законов регулирования на объектах;
- Выполнять работы по расчету и установке параметров настройки регуляторов; проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем.
- Выполнение монтажа машин, аппаратов и технологических линий;
- Выполнение наладки и пуска в эксплуатацию аппаратов и технологических линий;– Выполнение основных монтажных операции;
- Использование технических средств монтажа;
- Выполнение монтажных разметок, установки, выверки оборудования;
- Выполнение пусконаладочные работы;
- Налаживать и испытывать технологическое оборудование;
- Проводить диагностику технологического оборудования;
- Соблюдать требования безопасности труда при монтаже машин, аппаратов и технологических– линий, при наладке и пуске технологического оборудования;
- Соблюдать Порядок проведения предмонтажной ревизии;
- Освоение и составление проектно-сметной документации;
- Использовать технические средства монтажа оборудования;
- Освоение монтажных работ и основные монтажные операции;
- Соблюдение требований безопасности труда при монтаже машин, аппаратов и– технологических линий;
- Освоение технологических процессов наладки и запуска в эксплуатацию технологического– 216 оборудования организаций пищевой промышленности;
- Выполнение основных этапов первичной наладки (пусконаладочные работы);
- Соблюдение основных операции последовательности и методики наладки и пуска в эксплуатацию технологического оборудования;
- Соблюдать требования безопасности труда при монтаже машин, аппаратов и технологических– линий, при наладке и пуске технологического оборудования

Во время практики студенты участвуют в монтаже и ремонте электроустановок, проводимых предприятием.

В период прохождения практики студенты регулярно ведут дневник с ежедневными записями о выполненной работе, указывая рабочее место, вид работ и т.д., начиная с первого дня практики и до ее окончания. На этапе обработки и анализа полученной информации студенту необходимо систематизировать собранные материалы.

Завершающий этап. Оформление отчёта выполняется в период прохождения практики частями. За 2-3 дня по календарному плану до окончания практики в данном подразделении обучающийся должен оформить отчёт, индивидуальное задание и вместе с дневником представить на проверку ответственному руководителю практики в подразделении на предприятии, который оценивает работу по пятибалльной системе. Контроль знаний студентов проводится в форме промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

5 Образовательные технологии, используемые в производственной практике

Образовательные технологии, используемые в производственной практике:

- инструктаж по технике безопасности; первичный инструктаж на рабочем месте;
- наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы, материалы выставок и др.);
- использование библиотечного фонда предприятия;
- вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителем, специалистами, работниками массовых профессий предприятия, учреждения);
- наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);
- консультации руководителей практики.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на производственной практике

Во время производственной практики студенты, используя специальную литературу, выполняют индивидуальное задание. Индивидуальные задания студентам выдает руководитель от университета перед отъездом на практику.

За 2-3 дня до окончания практики студенты представляют руководителю практики на предприятии полный отчет объемом 15-20 листов формата А4 машинописного текста по программе практики в соответствии с индивидуальным заданием и оформленный с соблюдением норм единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Отчет о прохождении производственной практики является документом, на основании которого определяется степень изученности вопросов, предусмотренных программой практики, и оценивается уровень полученных студентом знаний.

Отчет по производственной практике оформляет каждый студент независимо от вида задания и сдает на проверку руководителю от университета.

Отчет о практике должен содержать:

титульный лист;

- задание;
- содержание;
- введение;
- анализ выполненной работы;
- раздел по технике безопасности и охране труда (при необходимости);
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

Основная часть должна отражать следующие вопросы:

- краткое описание предприятия и характеристику его производственной деятельности;
- перечень технической и нормативной документации, используемой при выполнении электромонтажных работ на объекте, ее назначение;
- характеристику состояния механизации и индустриализации электромонтажных работ на объекте, описание средств механизации электромонтажных работ;
- перечень марок установочных проводов и кабельной продукции, используемых при выполнении электромонтажных работ на объекте;
- технологию монтажа электрооборудования (по индивидуальному заданию);

- перечень мероприятий по технике безопасности при выполнении электромонтажных работ на объекте;
- формы используемой документации, табличные и графические материалы; – выводы и предложения.

К отчёту могут прилагаться рисунки, фотографии, эскизы и чертежи оборудования, нормы и правила, техническая документация и паспорта на оборудование, должностные обязанности персонала, сведения, полученные на рабочем месте, описание инструмента и приспособлений, сведения и личные наблюдения за производственным процессом в подразделениях предприятия, полученные на учебных занятиях и экскурсиях.

7 Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Зачет с оценкой по практике проводится в ЦПССЗ в сроки, установленные приказом ректора для прохождения практики. Индивидуальные задания, а так же критерии оценивания прохождения практики приведены в фонде оценочных средств производственной технологической практики.

Студенты представляют дневник и отчет по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью от предприятия (организации) на кафедру системознергетики.

При оценке практики учитывается не только качество отчета, дневника, но и вся работа студента в течение практики, учитывается его содержание и оформление, правильность ответов на вопросы, грамотность письменного изложения.

Общие требования к отчету: аккуратность оформления, четкость построения и логическая последовательность изложения, краткость и точность формулировок, конкретность изложения материала. Защищенные отчеты студентам не возвращаются и хранятся в архиве университета.

Студенты, не выполнившие программы производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине, получившие отрицательный отзыв о своей работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

8.1 Основные печатные издания

1. Алексеенко П.П. Справочник слесаря-монтажника технологического оборудования / П. П. Алексеенко, Л. А. Григорьев, И. Л. Рубин и др. // М.: Машиностроение, 2005. - 704 с.
2. Антипов С.Т. и др. Машины и аппараты пищевых производств. – М.: Высш. шк., 2011. – 1384 с.
3. Гальперин Д.М., Миловидов Г.В. Технология монтажа, наладки и ремонта оборудования пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1990. – 399 с.
4. Долгих А. И., Фокин С. В., Шпортько О. Н. Слесарные работы: Учебное пособие-М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
5. Суппунчук В. К. и др. Справочник по ремонту оборудования пищевых производств. - М.: Изд-во «Техника», 2006. - 223 с.

6. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
7. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Покровский Б.С. Контрольные материалы о профессии «Слесарь» -М.: Издательский центр «Академия», 2012.
9. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
10. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.
11. Яцков А.Д. Диагностика, ремонт и монтаж оборудования пищевой промышленности : программа, методические указания и задания по выполнению контрольных работ / сост. : А.Д. Яцков, Н.Ю. Холодилин, О.А. Холодилина. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 16с.
12. Яцков, А.Д. Диагностика, монтаж и ремонт технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / А.Д. Яцков, А.А. Романов. Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 120 с.
13. Яшонков А.А. Ремонт и сервисное обслуживание оборудования : учебное пособие / А.А. Яшонков. – Керчь : Изд-во ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2018. – 135 с

8.2. Основные электронные издания

1. Никитенко, Г. В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Курсовое проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Никитенко, Е. В. Коноплев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-7280-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161635> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. М. Менумеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-8191-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173112> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6719-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151698> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Юденич. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-7340-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158942> (дата обращения: 29.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512919>

7. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

8. Электроника: электрические аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10370-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517771>

9. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17667-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533504>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет-

1. www.lidgost.ru. Библиотека ГОСТов и нормативных документов
2. www.kgau.ru. Научная библиотека Красноярского государственного аграрного университета

Программное обеспечение

1. Microsoft Office Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования),
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (веб версия). Контакт 37-5-20 от 27.10.2020