

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Утверждена:
решением Учёного совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
от «22» июня 2020 г.
протокол № 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ,
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ,
ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

(в редакции 2020 г.)

Наименование специальности: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Год набора: 2018

Квалификация выпускника: техник

Срок освоения: 2 года 10 месяцев

Рабочая программа учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчики учебной практики:

Дегтяренко Г.П., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Грачева А.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Горшков В.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Ушакова Ю.А., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Разработчики производственной (по профилю специальности) практики:

Азарова В.С., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Мельникова К.Э., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Хархота Н.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Разработчики производственной (преддипломной) практики:

Азарова В.С., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Мельникова К.Э., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Хархота Н.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Рекомендована:

П(Ц)К специальностей 15.02.07, 15.02.14

протокол № 09 от «20» мая 2020 г.

Председатель П(Ц)К  Горюнова М.В.

Согласована:

на заседании НМС ОПК

протокол № 05 от «03» июня 2020 г.

Председатель НМС  Дерикот О.В

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	29
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	37
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	43

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики (УП), производственной (по профилю специальности (ПП), преддипломной (ПДП)) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения (основных) видов деятельности (ВД):

- контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации;
- организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации;
- эксплуатация систем автоматизации;
- разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по профессии 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

1.2.1. Целью освоения учебной практики (УП) является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта.

<i>УП.06.01 ВД</i> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
	<i>Умения</i>	<i>Практический опыт</i>
ПК 1.1	У.1- выбирать метод и вид измерения; У.2- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; У.3- рассчитывать параметры типовых схем и устройств; У.4 - осуществлять рациональный выбор средств измерений	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов
ПК 1.2	У.6 - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; У.7 - снимать характеристики и производить подключение приборов; У.8 - учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; У.9 - проводить необходимые технические расчеты электрических схем	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов

	включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем	
ПК 1.3	У.5 - производить поверку, настройку приборов; У.10 - рассчитывать и выбирать регулирующие органы; У.11- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; У.12- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; У.13- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП)	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов
ПК 2.1	У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У.2 оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; У.3 проводить монтажные работы; У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; У.5 ремонтировать системы автоматизации; У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;	О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
ПК 2.2	У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У.2 оформлять документацию проектов	О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

	<p>автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.3 проводить монтажные работы;</p> <p>У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.5 ремонтировать системы автоматизации;</p> <p>У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p> <p>У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;</p>	<p>О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли,</p> <p>О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p>
<p>ПК 2.3</p>	<p>У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>У.2 оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.3 проводить монтажные работы;</p> <p>У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.5 ремонтировать системы автоматизации;</p> <p>У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p>	<p>О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли,</p> <p>О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p>

	У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;	
ПК 3.1	У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; У.2 - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; О.2 - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;
ПК 3.2	У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; У.2 - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; О.2 - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;
ПК 3.3.	У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; У.2 - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем; У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; О.2 - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;
ПК 4.1	У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;	О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

	<p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	
ПК 4.2	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 4.3	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 4.4	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и</p>

	<p>управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 4.5	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 5.1	<p>У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.2 - определять показатели надежности систем управления;</p> <p>У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;</p>	<p>О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p>

ПК 5.2	У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; У.2 - определять показатели надежности систем управления; У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;	О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
ПК 5.3	У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем; У.2 - определять показатели надежности систем управления; У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;	О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
УП.06.02 ВД Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем		
ПК 1.1	У.1- выбирать метод и вид измерения; У.2- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; У.3- рассчитывать параметры типовых схем и устройств; У.4 - осуществлять рациональный выбор средств измерений	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов
ПК 1.2	У.6 - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; У.7 - снимать характеристики и производить подключение приборов; У.8 - учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; У.9 - проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов
ПК 1.3	У.5 - производить поверку, настройку приборов; У.10 - рассчитывать и выбирать	О1 - проведения измерений различных видов производства подключения

	<p>регулирующие органы;</p> <p>У.11- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;</p> <p>У.12- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;</p> <p>У.13- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП)</p>	приборов
ПК 2.1	<p>У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>У.2 оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.3 проводить монтажные работы;</p> <p>У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.5 ремонтировать системы автоматизации;</p> <p>У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p> <p>У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;</p>	<p>О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли,</p> <p>О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p>
ПК 2.2	<p>У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>У.2 оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.3 проводить монтажные работы;</p> <p>У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.5 ремонтировать системы</p>	<p>О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли,</p> <p>О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p>

	<p>автоматизации;</p> <p>У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p> <p>У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;</p>	
ПК 2.3	<p>У.1 составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>У.2 оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.3 проводить монтажные работы;</p> <p>У.4 производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.5 ремонтировать системы автоматизации;</p> <p>У.6 подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>У.7 по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>У.8 осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p> <p>У.9 производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;</p>	<p>О.1 - осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;</p> <p>О.2 - монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли,</p> <p>О.3 - наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p>
ПК 3.1	<p>У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</p> <p>У.2 - производить сопровождение и</p>	<p>О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>О.2 - текущего обслуживания</p>

	<p>эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;</p>	<p>регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 3.2	<p>У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</p> <p>У.2 - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;</p>	<p>О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>О.2 - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 3.3.	<p>У.1 - обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</p> <p>У.2 - производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.3 - перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;</p>	<p>О.1 - осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;</p> <p>О.2 - текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 4.1	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>

<p>ПК 4.2</p>	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами; У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий; У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
<p>ПК 4.3</p>	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами; У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий; У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
<p>ПК 4.4</p>	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления; У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления; У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>

	<p>программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	
ПК 4.5	<p>У. 1 - определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>У. 2 - составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>У. 3 - применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>У. 4 - составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий;</p> <p>У. 5 - рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p>	<p>О.1 - разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 5.1	<p>У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.2 - определять показатели надежности систем управления;</p> <p>У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;</p>	<p>О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 5.2	<p>У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.2 - определять показатели надежности систем управления;</p> <p>У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков</p>	<p>О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p>

	<p>мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;</p>	
ПК 5.3	<p>У.1 - рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>У.2 - определять показатели надежности систем управления;</p> <p>У.3 - осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>У.4 - проводить различные виды инструктажей по охране труда;</p>	<p>О.1 - расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p>

Результатом освоения УП является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ СПО:

УП	Общие компетенции	Профессиональные компетенции
УП.06.01	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>

<p>УП.06.02</p>	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>
-----------------	---	--

1.2.2. Целью освоения производственной (по профилю специальности) практики (ПП) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

ПП.01 ВД Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации		
	Умения	Практический опыт
ПК 1.1.	У.1- выбирать метод и вид измерения; У.2- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; У.3- рассчитывать параметры типовых схем и устройств; У.4 - осуществлять рациональный выбор средств измерений;	О.1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов;
ПК 1.2.	У.6 - выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; У.7 - снимать характеристики и производить подключение приборов; У.8 - учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; У.9 - проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;	О.1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов;
ПК 1.3.	У.5 - производить поверку, настройку приборов; У.10 - рассчитывать и выбирать регулирующие органы; У.11- ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем; У.12- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; У.13- применять Общероссийский классификатор продукции (ОКП).	О.1 - проведения измерений различных видов производства подключения приборов;
ПП.02 ВД Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации		
ПК 2.1.	У.1 Составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; У.2 Оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; У.3 Проводить монтажные работы;	О.1 Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; О.2 Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
ПК 2.2.	У.5 Ремонтить системы автоматизации; У.6 Подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; У.7 По заданным параметрам выполнять	О.1 Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; О.2 Монтажа щитов и пультов,

	расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;	применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
ПК 2.3.	У.4 Производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; У.8 Осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники; У.9 Производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;	О.2 Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
ПК 2.4.	У.10 Обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления; У.11 Производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;	О.1 Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; О.2 Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;
ПП.03 ВД Эксплуатация систем автоматизации		
ПК 3.1.	У.1 Обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;	О.1 Осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
ПК 3.2.	У.2 Производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;	О.2 Текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;
ПК 3.3.	У.3 Перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;	О.1 Осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
ПП.04 ВД Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		
ПК 4.1.	У.1 Определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;	О.1 Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
ПК 4.2.	У.2 Составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;	О.1 Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
ПК 4.3.	У.3 Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим	О.1 Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков

	оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;	мехатронных устройств и систем;
ПК 4.4.	У.4 Составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;	О.1 Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
ПК 4.5.	У.5 Рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;	О.1 Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;
ПП.05 ВД Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации		
ПК 5.1.	У.1 Рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;	О.1 Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем.
ПК 5.2.	У.2 Определять показатели надежности систем управления;	О.1 Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем.
ПК 5.3.	У.3 Осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; У.4 Проводить различные виды инструктажей по охране труда;	О.1 Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем.

Результатом освоения производственной (по профилю специальности) практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ СПО.

ПП	Общие компетенции	Профессиональные компетенции
ПП.01	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу</p>	<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p>

	<p>членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
ПП.02	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p>
ПП.03	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p>

	<p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
ПП.04	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p>
ПП.05	<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,</p>	<p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>

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.	
--	--

1.2.3. Целью освоения производственной (преддипломной) практики (ПДП) является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная (преддипломная) практика обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС СПО.

ПДП	
Умения	Практический опыт
Выбирать метод и вид измерения; Пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации; Рассчитывать параметры типовых схем и устройств, осуществлять рациональный выбор средств измерений; Производить поверку, настройку приборов; Выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем; Снимать характеристики и производить подключение приборов; Учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов; Проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем преобразования данных несложных мехатронных устройств и систем; Рассчитывать и выбирать регулирующие органы;	Проведения измерений различных видов производства подключения приборов; Осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике; Монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ; Осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации; Текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем; Разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем; Расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем

<p>ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;</p> <p>Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации;</p> <p>Применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);</p> <p>Составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;</p> <p>Оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;</p> <p>Проводить монтажные работы;</p> <p>Производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p>Ремонтировать системы автоматизации;</p> <p>Подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;</p> <p>По заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;</p> <p>Осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;</p> <p>Производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;</p> <p>Обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;</p> <p>Производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;</p> <p>Перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;</p> <p>Определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>Составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>Применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления</p>	<p>мехатронных устройств и систем;</p>
---	--

<p>технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>Составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;</p> <p>Рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</p> <p>Рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;</p> <p>Определять показатели надежности систем управления;</p> <p>Осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;</p> <p>Проводить различные виды инструктажей по охране труда.</p>	
--	--

Результатом преддипломной практики (ПДП) является овладение обучающимися основными видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПДП	
Общие компетенции	Профессиональные компетенции

<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>
---	---

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

Всего – 216 часов учебной практики (УП), в том числе:

- в рамках освоения ПМ 06. (УП.06.01) – 72 часа,
- в рамках освоения ПМ 06. (УП.06.02) – 144 часа.

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной (по профилю специальности) практики (ПП) в объеме 17 недель.

Всего – 612 часов ПП, в том числе:

- в рамках освоения ПМ 01. (ПП.01) – 72 часа,
- в рамках освоения ПМ 02. (ПП.02) – 144 часа,
- в рамках освоения ПМ 03. (ПП.03) – 72 часа,
- в рамках освоения ПМ 04. (ПП.04) – 180 часов,
- в рамках освоения ПМ 05. (ПП.05) – 144 часа,

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами преддипломной практики (ПДП) в объеме 4 недель, всего 144 часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ПК 4.5 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	ПМ.02	72	УП.06.01 Виды работ: Подготовка поверхности заготовки к разметке, нанесение разметки, кернение Правка листового материала, прутков, труб Гибка полосового материала и металла круглого сечения Рубка полосового металла в тисках Резание слесарными ножницами и слесарной ножовкой Сверление сквозных и глухих отверстий по предварительной разметке Нарезание резьбы плашками и метчиками Опиливание плоских и криволинейных поверхностей Шабрение и доводка плоскостей Сборка разъемных соединений Сборка неразъемных соединений (клепка) Установка заготовок на металлорежущих станках		
				Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ. Оснащение	6
				Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Измерительный инструмент	6
				Правка и гибка металла	6
				Рубка и резка металла	6
				Обработка отверстий - сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание.	6
				Нарезание резьбы – метчиками и плашками	6
				Опиливание металла	6
				Шабрение, доводка, притирка	6
				Сборка разъемных соединений	6
				Сборка неразъемных соединений (клепка)	9
				Основные виды механической обработки - точение, фрезерование, строгание, шлифование	9
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	ПМ.03	144	УП.06.02 Виды работ: Установка крепежных изделия, электропроводки Установка, светильников, выключателей, розеток Установка электрооборудования Крепление подрозетников, забивка дюбелей Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами Работа с многожильным проводом и кабелем Ответвление проводов и соединение проводов Правка проводов Работа с инструментами и специальными приборами Работа с инструментами и специальными приборами. Расширение пределов измерения по току и напряжению		

ПК 4.5 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3			Изучение работы вольтметров		
			Измерение мощности		
			Изучение работы электронного осциллографа		
			Измерение параметров электрических сигналов осциллографом		
			Измерение сопротивлений омметром и мостом постоянного тока		
			Измерение сопротивления заземления		
			Изучение работы тестера		
			Измерение энергии однофазным индукционным счётчиком		
			Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов тока		
			Установка крепежных изделия, электропроводки		6
			Установка, светильников, выключателей, розеток		6
			Установка электрооборудования		6
			Крепление подрозетников, забивка дюбелей		6
			Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами		12
			Работа с многожильным проводом и кабелем		6
			Ответвление проводов и соединение проводов		18
			Правка проводов.		6
			Работа с инструментами и специальными приборами		6
			Вводное лабораторное занятие		6
			Расширение пределов измерения по току и напряжению		6
Изучение работы вольтметров	6				
Измерение мощности	6				
Изучение работы электронного осциллографа	6				
Измерение параметров электрических сигналов осциллографом	6				
Измерение фазового сдвига	6				
Измерение сопротивлений омметром и мостом постоянного тока	6				
Измерение сопротивления заземления	6				
Изучение работы тестера	6				
Измерение энергии однофазным индукционным счётчиком	6				
Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов тока	6				
ВСЕГО часов	216	216			

Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Осваиваемые компетенции (код)
1	2	3	4
ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		216	
УП.06.01		72	
Виды работ: Подготовка поверхности заготовки к разметке, нанесение разметки, кернение			

Правка листового материала, прутков, труб Гибка полосового материала и металла круглого сечения Рубка полосового металла в тисках Резание слесарными ножницами и слесарной ножовкой Сверление сквозных и глухих отверстий по предварительной разметке Нарезание резьбы плашками и метчиками Опиливание плоских и криволинейных поверхностей Шабрение и доводка плоскостей Сборка разъемных соединений Сборка неразъемных соединений (клепка) Установка заготовок на металлорежущих станках			
Тема 1.	Содержание		
Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ. Оснащение	1 Практическое занятие №1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ. Оснащение	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.	Содержание		
Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Измерительный инструмент	1 Практическое занятие №2 Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Измерительный инструмент	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 3	Содержание		
Правка и гибка металла	1 Практическое занятие №3 Правка и гибка металла	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 4	Содержание		
Рубка и резка металла	1 Практическое занятие №4 Рубка и резка металла	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 5. Обработка отверстий - сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание.	Содержание		
	1 Практическое занятие №5 Обработка отверстий - сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание.	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 6. Нарезание резьбы – метчиками и плашками	Содержание		
	1 Практическое занятие №6 Нарезание резьбы – метчиками и плашками	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 7. Опиливание металла	Содержание		
	1 Практическое занятие №7 Опиливание металла	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 8.	Содержание		
Шабрение, доводка, притирка	1 Практическое занятие №8 Шабрение, доводка, притирка	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 9.	Содержание		
Сборка разъемных соединений	1 Практическое занятие №9 Сборка разъемных соединений	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 10.	Содержание		
Сборка неразъемных соединений (клепка)	1 Практическое занятие №10 Сборка неразъемных соединений (клепка)	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 11.	Содержание	9	
Основные виды механической обработки - точение, фрезерование, строгание,	1 Практическое занятие №11 Основные виды механической обработки - точение, фрезерование, строгание, шлифование	9	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3

шлифование				
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			6	
ПМ.06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			144	
УП.06.02			144	
Виды работ: Установка крепежных изделия, электропроводки Установка, светильников, выключателей, розеток Установка электрооборудования Крепление подрозетников, забивка дюбелей Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами Работа с многожильным проводом и кабелем Ответвление проводов и соединение проводов Правка проводов Работа с инструментами и специальными приборами Работа с инструментами и специальными приборами. Расширение пределов измерения по току и напряжению Изучение работы вольтметров Измерение мощности Изучение работы электронного осциллографа Измерение параметров электрических сигналов осциллографом Измерение сопротивлений омметром и мостом постоянного тока Измерение сопротивления заземления Изучение работы тестера Измерение энергии однофазным индукционным счётчиком Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных трансформаторов тока			144	
Тема 1.1	Содержание			
Установка крепежных изделий, электропроводки	1	Практическая работа №1 Установка крепежных изделий, электропроводки	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.2	Содержание			
Установка, светильников, выключателей, розеток	1	Практическая работа №2 Установка, светильников, выключателей, розеток	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.3	Содержание			
Установка электрооборудования	1	Практическая работа №3 Установка электрооборудования	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.4	Содержание			
Крепление подрозетников, забивка дюбелей	1	Практическая работа №4 Установка электрооборудования	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.5	Содержание			
Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	1	Практическая работа №5 Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
	2	Практическая работа №6 Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.6	Содержание			
Работа с многожильным проводом и кабелем	1	Практическая работа №7 Работа с многожильным проводом и кабелем	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.7	Содержание			
Ответвление проводов и соединение проводов	1	Практическая работа №8 Работа с многожильным проводом и кабелем	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
	2	Практическая работа №9 Работа с многожильным проводом и кабелем	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3

	3	Практическая работа №10 Работа с многожильным проводом и кабелем	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.8 Правка проводов	Содержание			
	1	Практическая работа №11 Правка проводов	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 1.9 Работа с инструментами и специальными приборами	Содержание			
	1	Практическая работа №12 Работа с инструментами и специальными приборами	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.1 Вводное лабораторное занятие	Содержание			
	1	Лабораторная работа №1 Вводное лабораторное занятие	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.2. Расширение пределов измерения по току и напряжению	Содержание			
	1	Лабораторная работа №2 Расширение пределов измерения по току и напряжению	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.3 Изучение работы вольтметров	Содержание			
	1	Лабораторная работа №3 Изучение работы вольтметров	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.4 Измерение мощности	Содержание			
	1	Лабораторная работа №4 Измерение мощности	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.5 Изучение работы электронного осциллографа	Содержание			
	1	Лабораторная работа №5 Изучение работы электронного осциллографа	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.6 Измерение параметров электрических сигналов осциллографом	Содержание			
	1	Лабораторная работа №6 Измерение параметров электрических сигналов осциллографом	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.7 Измерение фазового сдвига	Содержание			
	1	Лабораторная работа №7 Измерение фазового сдвига	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.8 Измерение сопротивлений омметром и мостом постоянного тока	Содержание			
	1	Лабораторная работа №8 Измерение сопротивлений омметром и мостом постоянного тока	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.9 Измерение сопротивления заземления	Содержание			
	1	Лабораторная работа №9 Измерение сопротивления заземления	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.10 Изучение работы тестера	Содержание			
	1	Лабораторная работа №10 Изучение работы тестера	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.11 Измерение энергии однофазным индукционным счётчиком	Содержание			
	1	Лабораторная работа №11 Измерение энергии однофазным индукционным счётчиком	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 5.3
Тема 2.12 Измерение мощности ваттметром с	Содержание			
	1	Лабораторная работа №12 Измерение мощности ваттметром с помощью измерительных	6	ОК 1-9 ПК 2.1-ПК 2.3, ПК

помощью измерительных трансформаторов тока	трансформаторов тока		3.1-ПК 5.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			6

2.2. Содержание производственной (по профилю специальности) практики

Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Результаты обучения (код)
ПМ.01	72	ПМ 01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.-1.3
		1. Службы контрольно-измерительных приборов и автоматики 1) Организация службы контрольно – измерительных приборов и автоматики на предприятии: 2) Монтаж контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, щитов контроля и автоматического управления. 2. Ремонт контрольно-измерительных приборов и автоматики 1) Проведение ремонта и испытаний отремонтированных КИП и А. 2) Организация и проведение обслуживания микропроцессорной техники и АСУ ТП на предприятии 3. Ремонт средств измерений 1) Организация проверок средств измерений и автоматизации на предприятиях	
ПМ.02	144	ПМ 02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	ОК 1- ОК 9 ПК 2.1.-2.4
		1. Организационная структура монтажных работ 2. Классификация электропроводок применяемых при разработке систем автоматизации 3. Защитное заземление приборов и средств автоматизации 4. Прозвонка жил кабеля и проводов 5. Монтаж первичных преобразователей и средств автоматизации 6. Монтаж щитов и пультов в технологических помещениях 7. Выполнение наладочных работ 8. Определение порядка и правил монтажа импульсных линий на измерение расхода жидкости, уровня жидкости и пара 9. Организация наладочных работ 10. Выполнение ремонта средств измерения температуры, давления и расхода 11. Анализ видов технологических процессов применяемых на металлургическом предприятии города 12. Анализ особенностей производства прокатной продукции на различных прокатных станах 13. Изучение технологических инструкций применяемых в цехах ЦСА по эксплуатации систем автоматизации 14. Работа с управляющей микропроцессорной техникой,	

		<p>применяемой в системах автоматизации технологическими процессами</p> <p>15. Основное и вспомогательное оборудование для функционирования систем автоматизации</p> <p>16. Участие в работах по производственной эксплуатации оборудования</p> <p>17. Чтение технической документации технологического процесса</p> <p>18. Выполнение правил и норм охраны труда и промышленной безопасности</p> <p>19. Чтение различных видов схем технологических процессов</p> <p>20. Технологические инструкции применяемые на комбинате</p>	
ПМ.03	72	<p>ПМ 03 Эксплуатация систем автоматизации</p> <p>1. Нормативные требования по эксплуатации мехатронных систем.</p> <p>2. Обслуживание микропроцессорной техники и АСУ ТП.</p> <p>3. Эксплуатация микропроцессорной техники систем автоматического управления технологическими процессами регулирования и контроля.</p> <p>4. Аппаратно – программное обеспечение систем автоматического управления и мехатронных систем.</p> <p>5. Разработка управляющих программ на базе САД/САМ систем.</p>	ОК 1- ОК 9 ПК 3.1.-3.3
ПМ.04	180	<p>ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p> <p>1. Организация деятельности промышленного предприятия</p> <p>2. Автоматические системы регулирования АСР</p> <p>3. Элементы и блоки систем управления</p> <p>4. Системы автоматизации</p> <p>5. Измерительная техника и контроль на производстве</p> <p>6. Системы автоматизации.</p> <p>7. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации</p> <p>8. Принцип действия исполнительных устройств.</p> <p>9. Разработка и проектирование функциональных блоков мехатронных систем</p> <p>10. Разработка и проектирование мехатронных систем и систем автоматизации с использованием информационных технологий.</p>	ОК 1- ОК 9 ПК 4.1.-4.5
ПМ.05	144	<p>ПМ 05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)</p> <p>1. Обеспечение надежности САУ</p> <p>2. Нормирование надежности</p> <p>3. Параметры системной надежности</p> <p>4. Моделирование надежности</p> <p>5. Надежность на этапе проектирования</p> <p>6. Методики анализа надежности</p> <p>7. Испытания на надёжность</p> <p>8. Надежность и безопасность</p> <p>9. Отказоустойчивость</p> <p>10. Оценка надежности техники при эксплуатации</p> <p>11. Организация работ по надежности (инжиниринг)</p>	ОК 1- ОК 9 ПК 5.1.-5.3
ВСЕГО часов	612		

2.3. Содержание производственной (преддипломной) практики (ПДП)

Наименование частей	Темы и виды работ	Объем часов	Результаты обучения (код)
1. Ознакомление с работой предприятия	Изучение краткой характеристики цеха, история его создания, номенклатура выпускаемых изделий или продукции. Описание технологического процесса для выбранного участка Анализ технологического процесса Спецификация на приборы и средства измерения Анализ контрольно-измерительных приборов	24	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1-ПК 5.3
2 Работа с технической документацией	Подготовка, оформление и учет технической документации	24	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1-ПК 5.3
3 Выполнение функций технических работников среднего звена	Права и обязанности техника Планирование рабочего дня Особенности работы технического персонала Контроль качества продукции Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	48	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1-ПК 5.3
4. Изучение материалов по охране труда	Характеристика и анализ опасных и вредных факторов Обеспечение пожаро- и взрывобезопасности производства, средства защиты персонала и т.п.	24	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1-ПК 5.3
5. Обобщение материала для дипломного проектирования	На протяжении всего периода прохождения преддипломной практики студенты собирают материал для выполнения дипломного проекта в соответствии с перечнем вопросов, предусмотренных дипломным заданием. При сборе материала особое внимание уделяется применению прогрессивных технологий и высокопроизводительного оборудования	24	ОК 01- ОК 09, ПК 1.1-ПК 5.3
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Требования к условиям проведения учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

Реализация учебной практики (УП) предполагает наличие мастерской электромонтажной, мастерской слесарной, мастерской механообрабатывающей, кабинета типовых узлов и средств автоматизации.

Мастерская электромонтажная

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект типового лабораторного оборудования «электромонтажный стол» - 16 шт.
- паяльная станция
- детали электромонтажных изделий.
- образцы электромонтажных изделий.
- комплекты электрического, электромеханического, измерительного оборудования, защиты и управления
- расходный материал
- электроинструмент.
- экран
- мультимедийный проектор
- персональный компьютер
- двухсторонний учебно-лабораторный стенд в составе: базис на колесах с 2-мя тумбами, антресолью и столешницей
- панель с монтажной сеткой
- типовой комплект учебного оборудования «защитное зануление и заземление»
- типовой комплект учебного оборудования «асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором (с цифровым ваттметром)
- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест
- рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;
- ящик для материалов;
- диэлектрический коврик;
- веник и совок;
- щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:
 - аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;
- щит ЩО (щит освещения), содержащий:
 - аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);
- щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий
 - аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);
 - аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);
- кабеленесущие системы различного типа;
- оборудование мастерской:
 - контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
 - наборы инструментов электромонтажника:
 - набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000в;
 - набор отверток крестовых диэлектрических до 1000в;

- губцевый инструмент vde (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток; зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- ножовка по металлу;
- контрольно-измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая 1 - 300мм, угольник металлический 1 - 200мм, уровень металлический пузырьковый 1 - 400мм, 600мм);
- учебные плакаты:
- электродвигатели.
- осветительные устройства различного типа.
- электрические провода и кабели.
- установочные изделия.
- коммутационные аппараты.
- осветительное оборудование.
- распределительные устройства.
- приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.
- устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.
- электроизмерительные приборы.
- источники оперативного тока.
- электрические схемы.

Программное обеспечение

- MicrosoftWindows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата: 91049631ZZE1410)
- MicrosoftOffice 2003 (Лицензия № 41764220, авторизованный номер лицензиата: 61748179ZZE0902)
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175)

Мастерская слесарная

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 18 посадочных мест;
- тиски слесарные поворотные;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов;
- настольные сверлильные станки;
- муфельная печь.

Мастерская механообрабатывающая

Перечень основного оборудования:

- комплект мебели для преподавателя;
- комплект мебели для обучающихся на 16 посадочных мест;
- станок вертикально-сверлильный;
- станок заточной;
- станок вертикально-фрезерный;
- станки токарно-винторезные;
- печь муфельная со ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой;
- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т);

- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т);
- угловая шлифовальная машина

Кабинет типовых узлов и средств автоматизации

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- посадочные места на 25 обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий:
- Учебно-методический комплекс "Измерения в технических системах";
- Универсальные стенды «Основы автоматики»
- Универсальные стенды «Средства автоматизации и управления работа-манипулятора «САУ-робот»
- Учебно-методический комплекс "Измерения в технических системах";
- Универсальные стенды «Средства автоматизации и управления OMRON».
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- экран, мультимедийный проектор.
- электронные учебники

Программное обеспечение

- MicrosoftWindows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата: 91049631ZZE1410)
- MicrosoftOffice 2003 (Лицензия № 41764220, авторизованный номер лицензиата: 61748179ZZE0902)
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

Реализация программы предполагает проведение производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики (ПП, ПДП) на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и электронными образовательными и электронными ресурсами, для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания:

1. Молоканова, Н. П. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ : учебное пособие / Н.П. Молоканова. - М. : ФОРУМ, 2017. - 224 с. : ил.

Периодические издания

1. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. Ежемесячный научный журнал. М.: НАУЧТЕХЛИТИЗДАТ. Выходит ежемесячно.
2. Автоматизация. Современные технологии. Межотраслевой научно-технический журнал. М.: Машиностроение. Выходит ежемесячно.
3. Автоматика и телемеханика. Научный журнал. М.: Наука. Выходит ежемесячно.

Электронные издания:

Основные:

1. Бакунина, Т.А. Основы автоматизации производственных процессов в машиностроении : учебное пособие : [16+] / Т.А. Бакунина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 193 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564218>
2. Гебель, Е.С. Теория автоматизации технологических процессов опасных производств : учебное пособие / Е.С. Гебель, Е.И. Пастухова ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 94 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493313>
3. Гунько, А.В. Системы автоматизации технологических процессов: конспект лекций : [16+] / А.В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 94 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576270>
4. Монтаж, наладка, эксплуатация систем автоматизации: учебное электронное издание : [16+] / В.Н. Назаров, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.А. Погонин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 249 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570372>
5. Перемитина, Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480887>
6. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник : в 2 кн. / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд., испр. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – Кн. 1. – 205 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457738>
7. Цветкова, О.Л. Теория автоматического управления : учебник / О.Л. Цветкова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 207 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443415>
8. Червяков, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / В.М. Червяков, А.О. Пилягина, П.А. Галкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. – 113 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444677>
9. Вереина, Л. И. Металлообрабатывающие станки : учебник / Л.И. Вереина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 440 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013967-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069121>
10. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100389.html>

Дополнительные:

1. Барметов, Ю.П. Теория автоматического управления. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю.П. Барметов, Е.А. Балашова, В.К. Битюков ; науч. ред. В.К. Битюков ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 207 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482038>

2. Глазырин, Г.В. Теория автоматического регулирования : учебное пособие : [16+] / Г.В. Глазырин ; Новосибирский государственный технический университет. – 2-е изд., испр. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 168 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576221>
3. Ившин, В.П. Автоматическое регулирование : учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501169>
4. Калининченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: проектирование и разработка : [16+] / А.В. Калининченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. – Москва : Инфра-Инженерия, 2016. – 564 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444435>
5. Лубенцов, В.Ф. Теория автоматического управления. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.Ф. Лубенцов, Е.В. Лубенцова ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014. – 102 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457415>
6. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, К.Д. Галанов, И.В. Овчинникова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 317 с. : табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486057>
7. Секацкий, В.С. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие / В.С. Секацкий, Ю.А. Пикалов, Н.В. Мерззликина ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 316 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497517>
8. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий : практическое пособие / Ю.Д. Сибикин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 338 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256581>
9. Суркова, Л. Е. Моделирование систем автоматизации и управления технологическими процессами : практикум / Л. Е. Суркова, Н. В. Мокрова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 46 с. — ISBN 978-5-4487-0496-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82692.html>
10. Тетеревков, И.В. Надежность систем автоматизации : учебное пособие : [16+] / И.В. Тетеревков. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 357 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564230>
11. Хаустов, И.А. Системы управления технологическими процессами : учебное пособие : [16+] / И.А. Хаустов, Н.В. Суханова ; науч. ред. В.С. Кудряшов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 140 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760>
12. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 185 с. — ISBN 978-985-503-900-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93418>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика (УП) проводится как концентрированно, так и рассредоточено параллельно с аудиторными занятиями, производственная (по профилю специальности и преддипломная) практика проводятся концентрированно.

Производственная (преддипломная) практика (ПДП) проводится после освоения всех

профессиональных модулей.

Студенты в период прохождения учебной практики обязаны:

- соблюдать действующие в образовательной организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов:

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Руководство производственной (по профилю специальности) практикой (ПП) осуществляют руководители практики от образовательной организации – преподаватели дисциплин профессионального цикла, а также руководители практики от предприятий/организаций - работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Формой отчетности студента по учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Учебная практика (УП)		
Учебная практика (УП.06.01)		
Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций.</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		
--	--	--

Учебная практика (УП.06.02)

Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены незначительные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, не во всех заданиях получил результат, соответствующий эталону, в отдельных заданиях допущены существенные ошибки, показал положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в части заданий получил результат, не соответствующий эталону, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций.</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>		
--	--	--

Производственная (по профилю специальности) практика (III)

Производственная практика (III.01)

Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат</p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>У.1-У.13</p> <p>О.1</p>	<p>небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок.</p> <p>«неудовлетворительно»</p> <p>Не соответствует «удовлетворительно»</p>	
---	---	--

Производственная практика (ПП.02)

Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>У.1-У.11</p> <p>О.1-О2</p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями.</p> <p>Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументировано отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок.</p> <p>«неудовлетворительно»</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	Не соответствует «удовлетворительно»	
Производственная практика (ПП.03)		
Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>У.1-У.3 О.1-О2</p>	<p>«отлично» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументировано отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики</p> <p>«хорошо» Задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>«удовлетворительно» Задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает научной аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает при этом несколько ошибок.</p> <p>«неудовлетворительно» Не соответствует «удовлетворительно»</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
Производственная практика (ПП.04)		
Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых</p>	<p>«отлично» При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя.</p> <p>«хорошо» При защите отчета студент</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>схем и устройств. ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации. 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. У.1-У.5 О.1</p>	<p>показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя. «удовлетворительно» Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания. «неудовлетворительно» Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.</p>	
--	---	--

Производственная практика (ПП.05)

<p align="center">Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)</p>	<p align="center">Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)</p>	<p align="center">Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)</p>
<p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации. ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации. ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности. 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</p>	<p>«отлично» При защите отчета студент продемонстрировал глубокие и системные знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. Студент правильно и грамотно ответил на поставленные вопросы. Студент получил положительный отзыв от руководителя. «хорошо» При защите отчета студент показал глубокие знания, полученные при прохождении практики, свободно оперировал данными исследования. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Студент ответил на поставленные вопросы, но допустил некоторые ошибки, которые при наводящих вопросах были исправлены. Студент получил положительный отзыв от руководителя. «удовлетворительно» Отчет имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>О.1 У.1-У.4</p>	<p>последовательность его изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя имеются существенные замечания.</p> <p>«неудовлетворительно» Отчет не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает установленным требованиям. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания.</p>	
---	--	--

Производственная (преддипломная) практика (ПДП)

Результаты обучения (освоенные ОК, ПК)	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.</p> <p>ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.</p> <p>ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.</p> <p>ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики</p>	<p>«отлично» — содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;</p> <p>«хорошо» — при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;</p> <p>«удовлетворительно» - небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы по программе практики студент допускает ошибки;</p> <p>«неудовлетворительно» — эта оценка выставляется студенту, если в отчете</p>	<p>Текущий контроль: Собеседование Устный отчет Промежуточная аттестация: Защита отчёта</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>технологического процесса.</p> <p>ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.</p> <p>ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.</p> <p>ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p> <p>ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.</p> <p>ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.</p> <p>ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.</p> <p>ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.</p>	<p>освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях отделов, занимающихся разработкой технической документации, не владеет практическими навыками работы с измерительными приборами и средствами измерений.</p>	
---	---	--