

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР и ОБ
Т.Е. Наливайко

06 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики (по профилю специальности)
по специальности среднего профессионального образования
шифр - 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств
(по отраслям)»
(базовая подготовка)
на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2020

Рабочая программа практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 349.

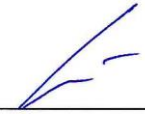
Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № № 10 « 22 » июня 2021 г.


Заведующий кафедрой
«Общепрофессиональные
и специальные дисциплины»

 Н.С. Ломакина
« 21 » июня 2021 г.


Автор рабочей программы:

 Н.Н. Любушкина
« 21 » июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Директор колледжа

 И.В. Конырева
« 22 » 06 2021 г.

Рецензент
начальник отдела АСУТП
ООО «Амурсталь»

 Д.В. Урасов
« 21 » 06 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

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.

Рабочая программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессий рабочих следующих специальностей в соответствии с профессиональными стандартами:

40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 25 декабря 2014 г. № 1117н.

40.158 «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 15 февраля 2017 г. № 181н.

Производственная практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

В рамках воспитательной работы практика направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, воспитание чувства ответственности, умения аргументировать, самостоятельно мыслить, осуществлять поиск нужных источников информации и данных.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений по основным видам профессиональной в рамках модулей ППСЗ для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по выбранной специальности.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по виду профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Практический опыт
Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	проведения измерений различных видов производства подключения приборов
Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации	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

Эксплуатация систем автоматизации	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
Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем
Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации	расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации

1.4. Количество часов на освоение программы этапа производственной практики (по профилю специальности)

Всего часов 360, в том числе:

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.1 «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации» – 112 часов;

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.2 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации» – 40 часов;

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.3 «Эксплуатация систем автоматизации» – 76 часа;

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.4 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» – 40 часов;

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.5 «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации» – 40 часов;

в рамках освоения профессионального модуля: ПМ.6 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» – 76 часа.

1.5 Формы контроля

Производственной практики – дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического

	управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Эксплуатация систем автоматизации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с
---------	--

	учетом специфики технологического процесса.
ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности: «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план производственных практик

Код ПК	Наименование тем практики	Виды работ, реализуемые в форме практической подготовки	Количество часов по ПМ
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	ПМ.1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	Выполнение планового осмотра средств автоматизации	108
ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.		Оформление технической документации Самостоятельное подключение контрольно-измерительных приборов Снятие показаний с приборов	
ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.		Ремонт, сборка, проверка, регулировка приборов средней сложности со снятием схем Определение функционального состава измерительных приборов и средств автоматизации Выбор измерительных схем для соответствующих измерительных преобразователей Выбор измерительных приборов для измерения соответствующих величин Составление диагностической (или дефектовочной) карты по результатам контроля технического состояния приборов и средств автоматизации в соответствии с нормативно-техническими требованиями и инструкциями Определение назначения средства автоматизации, измерительного прибора Изучение функционального состава средства автоматизации, измерительного прибора Изучение паспортных данных средства автоматизации, измерительного прибора Изучение данных обо всех изменениях и доработках указанного средства автоматизации Изучение перечня необходимых проверок Проведение оценки технического состояния функционирующего средства автоматизации (прибора) на основе результатов различных испытаний (по данным конкретного испытания или комплексную оценку по всем испытаниям) Изучение рекомендаций по составу и срокам проведения следующих испытаний и измерений Знакомство с вопросами планирования и контроля проведения диагности-	

		<p>ческих мероприятий</p> <p>Определение граничных значений контролируемых параметров на основе статистической обработки результатов</p> <p>Изучение данных поверки измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>Изучение условий поверки измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>Изучение метрологических характеристик средств поверки измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>Изучение методик поверки измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>На основании данных поверки измерительных приборов и средств автоматизации делает заключение о возможности использования данного оборудования в простых мехатронных системах</p> <p>Определение целей и задач практики</p> <p>Инструктаж по ТБ Трудоустройство на предприятия практики</p>	
Консультации			4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
<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>ПМ.2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем</p>	<p>Монтаж термометров сопротивления, термопар, термобаллонов, манометрических термометров.</p> <p>Монтаж приборов для измерения давления, разрежения, уровня, отборных устройств, регулирующих клапанов на агрегатах и трубопроводах</p> <p>Проверка правильности монтажа и работы измерительных преобразователей</p> <p>Монтаж вторичных приборов и регуляторов</p> <p>Монтаж пускозащитной аппаратуры, реле, исполнительных механизмов</p> <p>Составление протоколов по выполненным монтажным работам</p> <p>Ремонт и наладка приборов и регуляторов в процессе их эксплуатации;</p> <p>Демонтаж и монтаж первичных преобразователей после их ремонта и проверки;</p> <p>Ведение записи в журнале обо всей работе, проделанной за смену, о появившихся неисправностях и о мерах, принятых по их устранению, о необходимости проведения профилактических и ремонтных работ</p> <p>Плановый осмотр автоматических устройств</p> <p>Обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления</p> <p>Регулировка измерительных приборов и исполнительных механизмов</p> <p>Ведение записи в журнале обо всей работе, проделанной за смену, о по-</p>	36

		<p>явившихся неисправностях и о мерах, принятых по их устранению, о необходимости проведения профилактических и ремонтных работ</p> <p>Определение целей и задач практики</p> <p>Инструктаж по ТБ</p> <p>Трудоустройство на предприятия практики</p>	
Консультации			4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
<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>ПМ.3 Эксплуатация систем автоматизации</p>	<p>Определение назначения системы автоматического управления в производственном цикле предприятия</p> <p>Изучение функционального состава системы автоматического управления</p> <p>Изучение функциональной схемы и технических условий эксплуатации элементов системы автоматизации</p> <p>Проведение планового осмотра системы автоматического управления или автоматизированного оборудования</p> <p>Участие в проведении основных этапов профилактических работ в процессе эксплуатации</p> <p>Участие в разработке всех видов эксплуатационной документации</p> <p>Изучение основных режимов эксплуатации</p> <p>Ознакомление с особенностями эксплуатации системы автоматического управления</p> <p>Ознакомление с назначением, устройством и эксплуатационными характеристиками отдельных блоков САУ</p> <p>Определение конкретных средств автоматизации, участвующих в технологическом процессе при эксплуатации САУ</p> <p>Проведение анализа датчиков и исполнительных механизмов в процессе эксплуатации</p> <p>Проведение анализа электроприводов в процессе эксплуатации</p> <p>Проведение анализа технологического оборудования в процессе эксплуатации</p> <p>Проведение анализа изменения эксплуатационных характеристик оборудования ремонта функциональных частей</p> <p>Изучение приборов, отображающих характеристики САУ в процессе эксплуатации</p> <p>Ознакомление с микропроцессорной техникой систем автоматического управления технологическими процессами, принимающей участие в про-</p>	72

		<p>цессе эксплуатации</p> <p>Изучение инструкции по эксплуатации по работе с приборами системы автоматического управления</p> <p>Участие в снятии и анализе показаний приборов</p> <p>Определение целей и задач практики. Инструктаж по ТБ</p>	
Консультации			4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
<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>ПМ.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>Техническое обслуживание датчиков различных величин, техническая эксплуатация пультов управления и контроллеров автоматизированных систем; обоснование необходимости замены лабораторного анализа ряда технологических переменных автоматическим контролем</p> <p>Выбор технических средств, используемых для этих целей</p> <p>Техническое обслуживание устройств автоматики различного типа: электрических, пневматических, гидравлических</p> <p>Написание простых программ для контроллеров по автоматизации технологических процессов</p> <p>Изучение возможности создания информационной подсистемы АСУТП, формулировка ее функции, оценка возможности получения дополнительной информации о ходе ТП</p> <p>Разработка необходимых алгоритмов обработки сигналов</p> <p>Изучение существующей системы сигнализации и блокировки и технические средства, используемые для этой цели, компоновку и размещение релейных элементов</p> <p>Исследование возможности построения оптимальной системы управления; выбор критериев оптимальности, управляющих переменных, установка ограничения; планирование способа автоматизации непосредственно на технологическом процессе или по математической модели</p> <p>Оценка возможности улучшения технических характеристик существующих датчиков, приборов и регуляторов с целью повышения точности и дача практических рекомендаций по возможному совершенствованию</p> <p>Техническая эксплуатация приборов и устройств систем автоматики на предприятии</p> <p>Изучение возможности повышения качества работы существующих локаль-</p>	36

		<p>ных систем регулирования</p> <p>Рассмотрение целесообразности применения каскадных и комбинированных схем, систем непосредственного цифрового управления на базе микропроцессорной техники.</p> <p>Знакомство со всеми приборами и устройствами, входящими в контур системы при изучении технических средств, реализующих систему контроля и управления.</p>	
Консультации			4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	<p>ПМ.5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)</p>	<p>Техническое обслуживание устройств автоматики различного типа: электрических, пневматических, гидравлических</p> <p>Написание простых программ для контроллеров по автоматизации технологических процессов</p> <p>Техническая эксплуатация приборов и устройств систем автоматики на предприятии</p> <p>Изучение возможности повышения качества работы существующих локальных систем регулирования</p> <p>Рассмотрение целесообразности применения каскадных и комбинированных схем, систем непосредственного цифрового управления на базе микропроцессорной техники</p> <p>Изучение возможности создания информационной подсистемы АСУТП</p> <p>Формулировка ее функции, оценка возможности получения дополнительной информации о ходе ТП</p> <p>Разработка необходимых алгоритмов обработки сигналов</p> <p>Изучение технических средств, реализующих систему контроля и управления, ознакомление с приборами и устройствами, входящими в контур этой системы</p> <p>изучение существующей системы сигнализации и блокировки и технические средства, используемые для этой цели, компоновку и размещение релейных</p>	36
ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.			
ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.			
Консультации			4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	ПМ.6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<p>Характеристика предприятия. Структура предприятия. Анализ функционирования систем автоматики. Основы программирования автоматизированного электропривода. Способы введения технологических и тестовых программ. Диагностирование систем автоматики</p> <p>Методики настройки систем с целью получения заданных параметров</p> <p>Исследование статистических и динамических характеристик</p> <p>Настройка преобразовательной техники.</p> <p>Схемы. Рассмотрение различных схем по уровням их сложности.</p> <p>Предложения по дальнейшему совершенствованию уровня автоматизации и информатизации предприятия</p> <p>Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) с физическими особенностями автоматизированных технологических процессов и производств. Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) с основными принципами построения систем управления на базе микропроцессорной техники</p> <p>Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) с функциональными и структурными схемами программируемых контроллеров, микро- и мини- ЭВМ</p> <p>Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) с основами программирования и теории автоматизированного электропривода</p> <p>Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) с методиками настройки систем с целью получения заданных статических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники (на примере одного устройства);</p> <p>Познакомиться на производстве (фабрике, заводе, малом предприятии) со способами введения технологических и тестовых программ.</p> <p>Создание презентации по содержанию практики. Оформление отчета</p> <p>Определение целей и задач практики</p> <p>Инструктаж по ТБ</p> <p>Трудоустройство на предприятия практики</p>	72
ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.			
ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.			
Консультации			4
Промежуточная аттестация дифференцированного зачета	в форме		
Всего 360 часов			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) осуществляется посредством проведения этапа производственной практики (по профилю специальности) на предприятиях/организациях ПАО КнААЗ, ОАО АСЗ на основе прямых договоров, заключаемых между ФГБОУ ВО КнАГУ и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, оснащенные современным оборудованием, наличием квалифицированного персонала, близким, по возможности, территориальным расположением.

4.2. Информационное обеспечение производственной практики

Основная литература

1. Петрова, А. М. Автоматическое управление : учебное пособие / А.М. Петрова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-467-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226456> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Рутьнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рутьнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225674> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817037> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803> (дата обращения: 12.06.2021). –
6. Жмудь, В. А. Динамика мехатронных систем/Жмудь В.А., Французова Г.А., Востриков А.С. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-7782-2415-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546220> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Андреев, С. М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов : учебник для сред. проф. образования / С. М. Андреев, Б. Н. Парсункин. – Москва : Академия, 2017. – 272 с.
8. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации : учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016467-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157187> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

10. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

11. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учеб. пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937347> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

12. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-462-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196452> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

13. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133> (дата обращения: 12.06.2021). – Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Элементы систем автоматики. Электронные элементы систем автоматики : практикум / С. А. Васильченко, А. С. Гудим, В. И. Суздорф, С. П. Чёрный. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. - 143с.

2. Васильченко, С. А. Элементы систем корабельной автоматики: учебное пособие / С. А. Васильченко. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2016. - 104с.

3. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум / Л. П. Шичков. - 2-е изд., исправ. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. - 331с.

4. Пронин, А. И. Теория автоматического управления: учебное пособие / А. И. Пронин, Е. Б. Щелкунов. – 2-е изд., доп. – Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2015. – 108с.

5. Денисов, В. А. Электроприводы переменного тока с частотным управлением : учебное пособие / В. А. Денисов. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 163с.

6. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебник / А. Г. Схиртладзе, В. Н. Воронов, В. П. Борискин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : Изд-во ТНТ, 2013. - 611с.

7. Гайдук, А. Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB : учебное пособие / А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. - 4-е изд., стер., 3-е изд., стер. – Санкт Петербург : Лань, 2017; 2016. - 463с.

8. Ким, Д. П. Теория автоматического управления. Линейные системы : учебник и практикум / Д. П. Ким. - Москва : Юрайт, 2016. - 312с.

9. Интеллектуальные системы в производстве [Электронный ресурс] : науч. журнал / Ижевский гос. техн. ун-т им. М. Т. Калашникова. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10273, ограниченный. – Загл. с экрана.

10. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : науч.-техн. журнал / Орловский гос. ун-т им. И. А. Тургенева. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28336, ограниченный. – Загл. с экрана.

11. Проблемы машиностроения и автоматизации [Электронный ресурс] : междуна-родн. период. науч.-техн. журнал / Ин-т машиноведения им. А. А. Благодравова РАН. – Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7307, ограниченный. – Загл. с экрана.

12. Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о природе и технике [Электронный ресурс] / Комсомольский-на-Амуре гос. ун-т. – Режим доступа: <http://www.uzknastu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Интернет – ресурсы

<http://toe-kgeu.ru>

<http://window.edu.ru>

<http://fcior.edu.ru>

<http://support.automation.siemens.com>

<http://www.automation.siemens.com/en/portal/index.htm>

<http://www.siemens.com/automation/support-request>

4.3. Организация образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно для каждого профессионального модуля. Производственная практика для получения первичных профессиональных навыков является первым этапом производственной (профессиональной) практики и обеспечивает овладение студентами основными (практическими) умениями и навыками по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенная программа междисциплинарных курсов профессионального модуля предшествующего производственной практике.

Производственная практика проводится в форме:

- уроки производственного обучения;
- практические занятия;
- деловые и ситуационные игры;
- подготовка и защита рефератов;
- производственной деятельности, которая отвечает требованиям программы

практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении производственной практики составляет для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет - не более 36 часов в неделю, в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

В период прохождения практики с момента зачисления обучающихся на них распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, а также трудовое законодательство, в том числе и в части государственного социального страхования.

Предусматривается установленная форма отчетности для обучающихся по итогам прохождения производственной практики:

- дневник;
- отчет;
- оценочный лист;
- характеристика.

Итогом практики является дифференцированный зачет, который выставляется руководителем практики от учреждения на основании:

- наблюдений за работой практиканта;
- выполнения индивидуального задания;

- качества отчета по программе практики;
- предварительной оценки руководителя практики от организации - базы практики;
- характеристики, составленной руководителем практики от организации.

Результаты прохождения производственной практики учитываются при итоговой аттестации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций - баз практики.

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

Реализация программы производственной практики осуществляется преподавателями профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководители практики и руководители-наставники от организации являются руководителями структурных подразделений и ведущими квалифицированными специалистами по профилю специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

По результатам практики руководителями практики от ФГБОУ ВО КнАГУ и предприятия/организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается руководителем практики от ФГБОУ ВО КнАГУ и предприятия/организации.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-материалы, пользовательское приложение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих предприятий/организаций.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от ФГБОУ ВО КнАГУ и предприятия/организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики руководителя организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся руководителю практики и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику (получившие отрицательную оценку), не допускаются к прохождению производственной практики (по профилю), они направляются на практику вторично (в свободное от учебы время).

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	Экспертная оценка выполненных работ
ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	Экспертная оценка выполненных работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений:

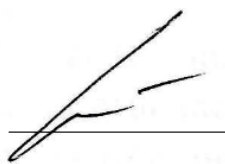
Результаты обучения	Формы и методы контроля
---------------------	-------------------------

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

Лист изменений и дополнений

в рабочую программу практики
по специальности среднего профессионального образования
15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»
на 2021-2022 учебный год внесены изменения и дополнения

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>
1. Титульный лист, изменено Факультет довузовской подготовки на Колледж <i>Основание:</i> Приказ ректора университета № 421-«О» от 30.11.2020 «О создании Колледжа».
2. Добавлено в п. 1. Паспорт программы учебной дисциплины практическая подготовка. <i>Основание:</i> Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 "О изменениях в порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464".

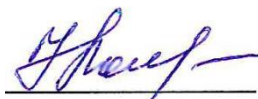


/ Н.Н. Любушкина

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 10 « 22 » июня 2021 г.

Зав. каф. «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»



/ Н.С. Ломакина