

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и
производств (по отраслям)
базовой подготовки

Магнитогорск, 2017

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

«Автоматизации технологических процессов»

Председатель  / Е.В. Менщикова

Протокол №7 от 14.03.2017г.

Методической комиссией Мпк

Протокол №4 от 23.03.2017 г.

Разработчик:

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 / Евгения Владимировна Менщикова**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от 15.03.2017 г.

Программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 349, СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа; программы государственной итоговой аттестации по специальности.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
 - 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**
- ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Цели и задачи преддипломной практики

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки. Преддипломная практика направлена на проверку готовности студентов к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи преддипломной практики:

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

2. Углубление первоначального практического опыта:

– проведения измерений различных видов производства подключения приборов;
– осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и 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;

– разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

3. Развитие общих компетенций:

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.

4. Развитие профессиональных компетенций:

ВД.1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации

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.

ВД.2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем

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

ВД.3 Эксплуатация систем автоматизации

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

ВД.4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

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

ВД.5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем преддипломной практики по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки составляет 4 недели / 144 часа.

№	Виды профессиональной деятельности	Кол-во часов/неделя
ВД.1	Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	28/1
ВД.2	Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	28/1
ВД.3	Эксплуатация систем автоматизации	28/1
ВД.4	Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	32/1
ВД.5	Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)	28/1

2.2. Содержание преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен выполнить следующие виды работ:

Задание на преддипломную практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	Первая неделя
2.	Изучить технологический процесс выбранного объекта автоматизации	В процессе всей практики
3.	Изучить локальную систему автоматического регулирования параметра объекта управления	В процессе всей практики
4.	Функциональная схема автоматизации объекта управления	В процессе всей практики
5.	Принципиальная электрическая схема локальной системы автоматического регулирования	В процессе всей практики
6.	Оформить документы для отчета по практике	Последняя неделя
7.	Подготовить и сдать отчет по практике	Последняя неделя

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. Технологический процесс и конструкция агрегата
2. Локальная САР
3. Функциональная схема автоматизации объекта управления
4. Принципиальная электрическая схема локальной системы автоматического регулирования

Список использованных источников

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению преддипломной практики

Преддипломная практика по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между МГТУ и организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля. Реализация программы преддипломной практики предполагает наличие необходимого оборудования и технологического оснащения рабочих мест в организациях.

3.2. Информационное обеспечение организации и проведения преддипломной практики

Основные источники:

1. Шишов О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для СПО - М.: Инфа-М, 2017. – 219с.

2. Ившин В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: учеб. Пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для СПО - М.: Инфа-М, 2017. - 224 с.

3. Уваров Н.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам в автоматике [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 272 с.

4. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Том 1: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 192 с.

5. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка. Том 2: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- М.: Инфра-Инженерия, 2016. - 192 с.

6. Решмин Б.И. Имитационное моделирование и системы управления. Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: Учебное пособие.- М.: Лань, 2016. - 192 с.

Дополнительные источники:

1. Методическая разработка КПЦПК «Персонал». Аппаратные средства и основы программного обеспечения контроллеров Simatic S7-300/400 [Текст]

3.3. Общие требования к организации преддипломной практики и отчетности

Сроки проведения практики устанавливаются многопрофильным колледжем в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Преддипломная практика проводится непрерывно после успешного освоения студентами всех профессиональных модулей, предусмотренных программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки продолжительность преддипломной практики составляет 144 часа (4 недели).

При наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья реализация программы дисциплины требует наличия помимо стандартного оборудования и технических средств обучения специальных средств обучения для обучающихся с нарушениями:

- зрения,
- слуха,
- опорно-двигательного аппарата.

В соответствии с календарным учебным графиком специальности до начала преддипломной практики заведующим производственным сектором готовится приказ о практике на

каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого студента за организацией, а также с указанием сроков практики.

По окончании преддипломной практики студент предоставляет отчет, содержание которого определяется целями и задачами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки.

Отчет по преддипломной практике представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные студентом материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Все необходимые материалы, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в отчете в следующем порядке:

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по преддипломной практике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки завершается оценкой освоенных общих и профессиональных компетенций с учетом и/или на основании результатов подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Преддипломная практика завершается дифференцированным зачетом, который выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению ОК в период прохождения практики; дневника и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Вид деятельности	Виды работ на практике	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
ВД.1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации	проведения измерений различных видов; произведения подключения приборов	Отчет по практике, аттестационный лист.
ВД.2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем	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	
ВД.3 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	
ВД.4 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	
ВД.5 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)	расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем	

Формы и методы контроля и оценки результатов должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области выполнения проверок средств автоматизации; – оценка эффективности и качества выполнения работ. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы преддипломной практики, характеристика обучающегося с места прохождения практики
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области автоматизации предприятий.	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные. 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – работа с диагностическими и измерительными компьютеризованными приборами и устройствами; – применение программного обеспечения при эксплуатации средств измерений и автоматизации. 	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями, руководителями практики от предприятия в ходе обучения.	
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – воспитание организаторских способностей; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы. 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инновации в области автоматизации технологических процессов ТЭС.	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Программа учебной практики актуализирована. В программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол №1	
2	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p>ПМ.01</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Менщикова, Е. В. Основы контроля и анализа функциональных систем автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие [для СПО] / Е. В. Менщикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S61.pdf&show=dcatalogues/5/8810/S61.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>2. Менщикова, Е. В. Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 2. Средства измерений / Е. В. Менщикова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S153.pdf&show=dcatalogues/5/9353/S153.pdf&view=true . – Макрообъект.</p> <p>3. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс] : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 365 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=335956</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Пелевин. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 273 с. : ил. — Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=327941 – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-104498-8</p> <p>2. Молдабаева, М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0327-6. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=346056</p> <p>3. Смирнова, Н. В. Стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Смирнова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Режим доступа: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S149.pdf&show=dcatalogues/5/9344/S149.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

ект.

ПМ.02

Основная литература

1. Афонин, А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова и др. – Москва: Форум, 2019. – 192 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=338851>
2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019. – 320 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327811>
3. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие]: учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329652>
4. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с.: ил. — Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327835>

Дополнительная литература

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. —Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=304292>
2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Электронный ресурс]: справочное пособие / В. К. Варварин. — 3-е изд. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=335573>
3. Калининченко, А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам в автоматике [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.В. Калининченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. - Москва: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0017-6. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=165804>

ПМ.03

Основная литература

1. Афонин, А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова и др. – Москва: Форум, 2019. – 192 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=338851>
2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. – Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019. – 320 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=327811>

Дополнительная литература

1. Ившин, В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами [Электронное пособие]: учебное пособие / В. П. Ившин, М. Ю. Перухин. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329652>
2. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Шишов. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 397 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=340107>

ПМ.04

		<p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Канцедал. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-100506-4. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329859</p> <p>2. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование [Электронный ресурс]: учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329639</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Афонин, А. М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова и др. – Москва: Форум, 2019. – 192 с. – Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=338851</p> <p>2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329679</p> <p>ПМ.05</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Сапожников, В. В. Основы теории надежности и технической диагностики [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-3453-4. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115495</p> <p>2. Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Канцедал. – Москва : ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019. – 352 с. – Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=329859</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Мещерякова, А. А. Диагностика и надежность автоматизированных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мещерякова, Д.А. Глухов. - Воронеж: ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 124 с. - Режим доступа: https://new.znaniium.com/read?id=76203</p> <p>2. Тимошенко, С. П. Основы теории надежности [Электронный ресурс]: учебник и практикум / С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 445 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8193-3. — Режим доступа: https://www.blbliо-online.ru/bcode/433079</p> <p>3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Режим доступа: https://www.blbliо-online.ru/bcode/441286</p>		
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации ... практики и отчетности дополнить записью:</p> <p style="text-align: center;">«Производственная практика (по профилю специальности) проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».		