

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «ПЗСО»

А.В. Харитонов
« 23 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Мелентьев

« 28 » июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ
И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ
И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

специальности

**15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)»**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.14
«23» июня 2023 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Энгельс 2023

Рабочая программа ПП.03.01 Производственная практика по «ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1582, Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44917 на основе примерной основной образовательной программы по программе среднего профессионального образования – программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19.09.2017, протокол № 4 от 31.03.2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельсского технологического института (филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №9
от «28» июня 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Ахалыпова И.И., преподаватель спецдисциплин
ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Хмырова С.С., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	20

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)** в части освоения основных видов деятельности:

ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;

1.2. Цели и задачи производственной практики

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

ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации

иметь практический опыт :

- планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации

- организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем

- осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения

- организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции

- осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

уметь:

- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;

- планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;

- планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;

- планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;

- планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудова-

- ния на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;
- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;
 - осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;
 - проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;
 - организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;
 - разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;
 - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
 - планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;
 - диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;
 - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;
 - разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;
 - выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
 - выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
 - анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;
 - осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;
 - организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответ-

ствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;

- проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;

- организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;

- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;

- контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;

- планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;

- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;

- осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;

- разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;

- выработать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров;

- выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;

- анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;

знать:

- правила ПТЭ и ПТБ;

- основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;

- основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;

- виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;

- правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;

- расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

В рамках освоения ПМ 03. – 4 недели, (144 часа)

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики (по профилю специальности) является освоение студентами общих компетенций (ОК):

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид деятельности	Код	Наименование результата обучения
ВД3. Организовывать монтаж, наладку и техни-	ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической

<p>ческое обслужи- вание систем и средств автоматизи- зации.</p>		документации.
	ПК 3.2.	ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
	ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
	ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
	ПК 3.5.	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Код формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля		Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3 ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01- ОК 9	ПМ 03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.		4 недели 144 часа	8 семестр По календарному учебному графику

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
		<p>стве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и технического обслуживанию металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; - проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; - разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; 	<p>техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> <p>Тема 1. Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p> <p>Тема 2. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом</p> <p>Тема 3. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
	3 Разрабатывать инструк-	- планирование работ по контролю, наладке,		6

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
	ции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<p>подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностирование неисправностей и отказа систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; 		<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
	4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	<ul style="list-style-type: none"> - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; - контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; - организовать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; - устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - контроль после устранения отклонений в 		<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
		настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;		6
	5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; - разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров; - выбор и использование контрольно- 		6 6 6

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
		измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;		
Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике				6

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- индивидуальное задание на практику,
- аттестационный лист,
- дневник,
- отчет,
- характеристика.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- РП производственной практики,
- МУ по выполнению видов работ
- инструкционно–технологические карты

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Базы прохождения практики студентов

ПАО «Россети Волга» - «Саратовские распределительные сети», договор от 16.05.2023г.

АО «Завод металлоконструкций», договор от 16.05.2023г.

Оборудование профильных организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию основным видам деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.4 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.4.1. Печатные издания

1. Алексеев В. А. Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум / Алексеев В.,- Издательство «Лань», 2021- СПО- 160с.- ISBN 978-5-8114-7608-4- Текст: печатный.

2. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Технология металлообрабатывающего производства" / В. В. Ермолаев. - Москва: Академия, 2018. - 267, [1] с. : ил., табл.; 22 см. - Профессиональное образование - ISBN 978-5-4468-7314-2- Текст: печатный.

3. Левашкин, Д. Г. Разработка и моделирование технологии изготовления деталей на базе САПР "Вертикаль": электронное учебно-методическое пособие / Д. Г. Левашкин, Д. А. Расторгуев; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тольяттинский государственный университет. - Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2020. -ISBN 978-5-8259-1515-9- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM);

4. Лозовецкий В. В., Комаров Е. Г. Робототехнические комплексы — средства автоматизации технологических процессов и производств лесной промышленности/ Лозовецкий В. В., Комаров Е. Г.- Издательство: Лань, 2021 - учебник для вузов: бакалавриат, магистратура- 2-е стер.-568 с.- ISBN 978-5-8114-6943-7- Текст

5. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие/ Молдабаева М.Н.- Издательство "Инфра-Инженерия", 2019- 220 с.-ISBN 978-5-9729-0330-6- Текст

6. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Автоматизация

технологических процессов и производств" : в 2 т. / [Г. Б. Евгеньев и др.] ; под общ. ред. Г. Б. Евгеньева. - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - ISBN 978-5-7038-4147-2- Текст

7. Схиртладзе А.Г. Автоматизация технологических процессов в машиностроении: Учебное пособие/ Схиртладзе А. Г., Бочкарёв С. В., Лыков А. Н., Борискин В. П.- ВО Бакалавриат - Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2022- изд 2 стер.- 524 с.- ISBN: 978-5-94178-319-9- Текст

8. Сырецкий Г.А. Автоматизация технологических процессов и производств: лабораторный практикум для студентов дневного и заочного отделений МФТ направления и специальности "Автоматизация технологических процессов и производств" (в машиностроении) / Г. А. Сырецкий- М-во образования и науки Российской Федерации, Новосибирский гос. технический ун-т. - Новосибирск: Новосибирский гос. технический ун-т, 2014. - 20 с. : ил., табл.; 20 см- ISBN 978-5-7782-2504-6- Текст

9. Целищев,Е.С. Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП: учебное пособие/Целищев Е.С., Котлова А.В., Кудрящов И.С.- Москва: Инфра-Инженерия,2019.-196с.- ISBN 978-5-9729-0310-8- Текст: электронный// URL:<http://wwwrosmedlib.ru>- Режим доступа: по подписке

10. Шишмарёв,В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985>- Режим доступа: свободный.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492253>

2. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493036>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226>

4. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497433>

5. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. —

280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493310>

7. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495295>

8. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495552>

9. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497426>

10. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет – ресурсы

1. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. информационная система для обеспечения свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.

2. <http://www.mashportal.ru> Портал машиностроения информационно-аналитический Интернет-ресурс для специалистов машиностроительного комплекса.

3. <https://ibprom.ru/> Промышленные предприятия России представляет собой Интернет-базу промышленных предприятий России.

4. www.1bm.ru Первый машиностроительный портал.

5. www.DWG.RU Специализированный справочный интернет-портал.

6. www.i-Mash.ru Специализированный информационно-аналитический Интернет-ресурс

7. www.WikiProm Объединенный ресурс о промышленных предприятиях России.

8. www.Яндекс. Патенты - Поиск и просмотр информации о патентах на изобретения и полезные модели, об опубликованных заявках на изобретения и полезные модели.

9. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru

10. Мир книг: книги по машиностроению- <https://obuchalka.org/knigi-po-mashinostroeniu/> Режим доступа: свободный.

Электронно-библиотечная система:

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «ЮРАЙТ»,

ЭБС «Book.ru»

4.5 Требования к руководителям практики от института и организации

Требования к руководителям практики от института:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю специальности;
- наличие практического опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- повышение квалификации педагогического работника не реже 1 раза в три года;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в три года;

- нести ответственность за освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций;

Требования к руководителям практики от организации:

- наличие среднего специального или высшего профессионального образования по профилю специальности;

- наличие практического опыта по профилю не менее 3 лет;

- умение оказывать квалифицированную помощь обучающимся и давать профессиональные наставления;

- обеспечивать безопасные условия труда, соблюдать санитарно-эпидемиологическое требование к содержанию предприятий.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Формой отчетности студента по производственной 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.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3 1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	<ul style="list-style-type: none"> - использование нормативной документации и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; - планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; - планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; - планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализованное наблюдение за выполнением работ - экспертное наблюдение выполнения работ - экспертная оценка выполнения работ <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет
ПК 3 2 Организовать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и технического обслуживания металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; - проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; 	

.	<ul style="list-style-type: none"> - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; - разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; 	
<p>ПК 3 3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; - диагностирование неисправностей и отказа систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; 	
<p>К 3 4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; - контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; - организовать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; - устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализованное наблюдение за выполнением работ -экспертное наблюдение выполнения работ - экспертная оценка выполнения работ <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет
<p>ПК 3 5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; - разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; - выработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров; - выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - анализ причин брака и способов его предупреждения в автоматизированном производстве. 	

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 (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Формализованное наблюдение Защита отчета по практике</p>
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. 	<p>Формализованное наблюдение Защита отчета по практике</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<p>Формализованное наблюдение Защита отчета по практике</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руко- 	<p>Формализованное наблюдение Защита отчета по</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	водством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- - описывать значимость своей специальности	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	