

Рабочая программа учебной практики УП 02.01 Учебная практика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 14.06.2022 г. № 444.

РАССМОТРЕНО

на заседании П(Ц)МК
15.02.16

Председатель П(Ц)МК

 /О.В. Мингалиева
Подпись Ф.И.О.

Протокол № 11
от «23» июня 2023 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Ученым советом ЭТИ(филиал) СГТУ
им. Гагарина Ю. А.
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:

Костин А.А., преподаватель первой квалификационной категории ОСПДО

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения в части освоения квалификации техник-технолог и основных видов деятельности (ВД): разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

1.1 Цели и задачи учебной практики

Целями учебной практики являются:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных в колледже;
- выработка умений применять полученные практические навыки при решении конкретных вопросов;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы;
- приобретение обучающимися опыта практической работы по профессиональному модулю ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве.

Задачами учебной практики являются:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии;
- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.
- расширение и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на предыдущих курсах при изучении спецдисциплин.
- умение решать практические задачи, требующие применения профессиональных знаний и умений.
- аккумулирование и анализирование материалов проведения иных исследований в рамках студенческой научно-исследовательской работы.
- развитие культуры общения, как важнейшего условия успешного решения задач будущей профессиональной деятельности

а. Требования к результатам прохождения учебной практики

В результате учебной практики по профессиональному модулю ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

— использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением, применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;

— разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование, разработке и переносе модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;

— разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса, внедрение управляющих программ в автоматизированное производство, контроль качества готовой продукции требованиям технологической документации;

уметь:

— использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ заполнять формы сопроводительной документации, рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;

— выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем, разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок, переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением, переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;

— осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением, производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением, корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением, выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп, проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин, анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования, вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;

знать:

— порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;

— виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них, применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для

металлорежущих станков и аддитивных установок, порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;

— методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением, основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке, мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования, конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом деятельности: разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.
ПК 2.1	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Коды ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество во часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК-2.1 – ПК-2.3	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	72	Инструктаж по охране труда	2
			МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	64
			Оформление отчета	4
			Дифференцированный зачет	2
Итого:				72

3.2 Содержание учебной практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
Введение	Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60.	2	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин		64	
Тема 1. Организация учебной практики	1. Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК 2.1 – 2.3
	2. Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	3. Изучение документации по программированию станков с ЧПУ	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	4. Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	5. Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	6. Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	7. Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
	8. Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ	8	ОК 01-ОК 05; ОК 07;ОК 09 ПК-2.1 – 2.3
Подготовка отчета и заполнение дневника		4	
Дифференцированный зачет		2	
Итого:		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает проведение практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Если на предприятии одновременно находятся на практике не более двух обучающихся, разрешается организовывать практику на основании гарантийных писем от предприятий.

4.2 Учебно-методическое обеспечение обучения по программе учебной практики

Основные учебные издания:

1. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

3. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2021.

4. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы САД и САМ, программы «Компас», программа «Вертикаль».

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа учебной практики разработана на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 18.08.2016 г. № 1061).

По результатам учебной практики руководителями практики от организации и от колледжа формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных

компетенций в период прохождения практики. В период прохождения учебной практики (по профилю специальности) ведется дневник практики. По результатам практики составляется отчет о практике.

Итоговая аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета по ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве».

Зачет ставится при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения общих и профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» является освоение разделов, входящих в модуль.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство учебной практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели имеют высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.</p> <p>ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.</p> <p>ПК 2.3 Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.</p>	<p>— использовать базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением;</p> <p>— применять шаблоны типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>— разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование;</p> <p>— разрабатывать и переносить модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;</p> <p>— разрабатывать предложения по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;</p> <p>— внедрять управляющие программы в автоматизированное производство;</p> <p>— контролировать качество готовой продукции требованиям технологической документацию.</p>	<p>Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное</p>	<p>— владение профессиональной терминологией;</p> <p>— умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации;</p> <p>— описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей;</p> <p>— описание параметров изучаемых объектов;</p>	<p>Экспертная оценка и наблюдение за деятельностью студента в рамках учебной практики.</p>

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — описание алгоритмов выполнения трудовых действий; — нахождение ошибок в документации; — оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов; <p>подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.</p>	
--	---	--

