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

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор АО	Директор филиала СГТУ
«Петровский электромеханический	имени Гагарина Ю.А.
завод «Молот»	в г.Петровске
_____А.Е. Резник	_____Е.А. Бесшапошникова
«___» _____ 20 г.	«___» _____ 20 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
« » июня года, протокол №
Председатель ПЦК
_____/Т.А. Лескина/

Петровск
2022

Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального

образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. N 444.

Разработчики рабочей программы:

- Емельянов В.Р. – преподаватель филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске.

Рецензенты:

Внешний рецензент:

- Кузьмин И.И. – преподаватель высшей квалификационной категории Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

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 технологических процессов изготовления деталей машин.

1.1 Цели и задачи учебной практики

Целями учебной практики является:

- 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.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

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.

1.3 Требования к результатам прохождения учебной практики

В результате учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» обучающийся должен:

иметь практический опыт:

— применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

— выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;

— составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

— выбора способов базирования и средств технического оснащения

процессов изготовления деталей машин;

— применения инструментов и инструментальных системы;

— выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

— составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

уметь:

— читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

— определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;

— проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;

— выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;

— классификация, назначение и область применения режущих инструментов;

— выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

— оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

знать:

— виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;

— виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;

— порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;

— классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз;

— классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования;

— методик расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;

— основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

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 технологических процессов изготовления деталей и машин, 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 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.
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 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Коды ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК-1.1 – ПК-1.6	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	72	Инструктаж по охране труда	4
			МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	60
			Оформление отчета	6
			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.	4	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
МДК 01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования		**50**	
Тема 1. Организация учебной практики	Использование конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей.	10	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
Тема 2. Выбор получения заготовок	Метод получения заготовок и схемы их базирования.	10	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
Тема 3. Маршруты изготовления деталей	Составление маршрута изготовления деталей и проектирование технологических операций. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов.	10	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
Тема 4. Управляющие программы обработки деталей	Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.	10	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
Тема 5. САП ТП обработки деталей	Использование системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	10	ОК 01- ОК 07; ОК 09 ПК 1.1 – 1.6
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. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. Изд.5-е. М.: Академия, 2021.
2. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ. Изд.3-е. М.: Академия, 2021.
3. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9
4. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для СПО/ В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN
5. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2021.
6. Гулиа Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для СПО/ Н.В. Гулиа. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

Интернет-ресурсы:

Профессиональные информационные системы CAD и CAM, 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.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей и машин».

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.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей и машин» 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**
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей. ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования. ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	— использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей; — выбирать методы получения заготовок и схем их базирования; — составлять технологические маршруты изготовления деталей и проектирования технологических операций; — разрабатывать и внедрять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; — разрабатывать конструкторскую документацию; — проектировать технологические процессы с использованием пакетов прикладных программ; — использовать автоматизированные рабочие места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ; — проектировать базы данных для систем автоматизированного проектирования технологических процессов и пользовательских интерфейсов к ним.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	— владение профессиональной терминологией; — умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике

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 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. 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. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.	сайты для поиска и проверки требуемой информации; — описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей; — описание параметров изучаемых объектов; — описание алгоритмов выполнения трудовых действий; — нахождение ошибок в документации; — оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов; подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.	

5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

5.2.1.Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

5.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики
по профессиональному модулю
ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»
по специальности

15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа содержит тематический план, содержание и условия реализации программы практики, требования к результатам прохождения практики и методы их контроля, что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики.
5. Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.
6. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.
7. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.
8. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.
9. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в Разделе.
10. Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».