

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «31» марта 2026 г. № 78-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

(ФП «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»)

Сызрань, 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессиональный и профессиональный
циклы по специальности 15.02.16 Технология
машиностроения

Председатель: Овсянникова М.А.

Составитель: Власова А.А., преподаватель ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Экспертиза:

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Папунина Л.А., методист
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа по учебной практике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2022 № 444, а также рабочей программой профессионального модуля ПМ.01, утвержденной приказом директора колледжа ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.013 «Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2021 N 472н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 августа 2021 г., регистрационный № 64681)

Рабочая программа по практике – нормативный документ, входящий в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Рабочая программа определяет цели, задачи, содержание практики, особенности организации, прохождения.

Рабочая программа по учебной практике разработана в рамках сетевого взаимодействия ФП «Профессионалитет».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной и производственной практики	4
1.1	Область применения	4
1.2	Цели и задачи, требования к результатам освоения учебной и производственной практики	5
1.3	Место проведения учебной и производственной практики	9
1.4	Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики	9
2	Результаты освоения рабочей программы учебной и производственной практики	10
3	Содержание учебной и производственной практики	12
3.1	Тематический план учебной практики	12
3.2	Тематический план производственной практики	14
4	Условия реализации программы учебной и производственной практики	17
4.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной и производственной практики	17
4.2	Информационное обеспечение обучения	17
4.3	Общие требования к организации производственной практики	19
4.4	ПРИЛОЖЕНИЕ А. Содержание производственной практики в соответствии с ПК	22
4.5	Лист актуализации рабочей программы	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной и производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани». по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», разработанной в соответствии с ФГОС СПО в рамках ФП «Профессионалитет» по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям/специальностям.

Содержание рабочей программы учебной и производственной практики направлено на освоение вида профессиональной деятельности: *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

Требования к содержанию практики регламентированы:

- федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по наиболее востребованной, новой и перспективной специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- учебным планом специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»;
- рабочей программой ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин».

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение Вами первоначального практического опыта для последующего освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) по виду профессиональной деятельности *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

Учебная практика организуется и проводится в лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов».

Оценка по учебной практике выставляется по факту выполнения заданий под руководством преподавателя и итогового самостоятельного выполнения задания.

Производственная практика по профилю специальности направлена на развитие общих и профессиональных компетенций, углубление первоначального практического опыта обучающегося по виду профессиональной деятельности *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

В рамках производственной практики обучающийся получает возможность освоить правила и этические нормы поведения работников промышленных предприятий в области металлообработки.

Прохождение практики повышает качество профессиональной подготовки обучающихся, позволяет закрепить приобретаемые теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации на местах будущей работы.

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам освоения.

Практика обучающихся является составной частью учебного процесса и основным компонентом образовательной программы по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» ФГОС СПО предусмотрены следующие виды практик:

1. *Учебная практика (1 неделя)*
2. *Производственная практика (2 недели).*

Цель учебной практики - формирование у обучающихся умений, приобретение Вами первоначального практического опыта для последующего освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Цель производственной практики - формирование у обучающихся профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности: *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.*

Задачи практики:

1. Получение практического опыта:

- Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- Оработки разрабатываемых конструкций на технологичность
- Выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций
- Подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте
- Выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования
- Разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов применением систем автоматизированного проектирования;
- Осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства

2. Формирование необходимых умений:

- читать и понимать чертежи, и технологическую документацию
- анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;

- анализировать и выбирать схемы базирования
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
- оформлять технологическую документацию;
- рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;

3. Формирование профессиональных компетенций (ПК):

- 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

4. Формирование 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 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 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

1.3 Место проведения учебной и производственной практики

Учебная практика организуется и проводится в кабинете «Технология машиностроения» и лаборатории «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирования систем с ЧПУ».

Производственная практика проводится на предприятиях города, направление деятельности которых относится к машиностроительной отрасли. На территории г. Сызрани это:

- АО «ТЯЖМАШ»
- АО «КАРДАН»
- ООО «МОБИЛЬ»
- ООО «СЕЛЬМАШ»
- ООО «ТПВ РУС»

1.4 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики.

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе	108
Учебная практика	36
Производственная практика	72
Итоговая аттестация в форме (указать)	Дифференцированный зачет

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Разработка технологических процессов изготовления деталей машин*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

Код	Наименование результата обучения
	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 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

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Уметь: - читать и понимать чертежи, и технологическую документацию - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	- Составление перечня определенных свойств детали, которых достаточно для разработки технологического процесса изготовления детали. - Определение точности детали. - Определение видов поверхностей детали. - Рассчитать показатели технологичности детали по (определенным формулам) и заданным условиям. - Выбрать схемы контроля технологических требований, предъявляемых к изделию.	4
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Уметь: - определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала	- Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Вал» в мелкосерийном производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Втулка» в массовом производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Корпус» в единичном производстве	6
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки	Уметь: - выбирать способы обработки	- составить маршрут механической обработки детали «Втулка». - оставить маршрут механической обработки детали «Ниппель».	6

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
деталей машин в машиностроительном производстве	поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали;		
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	Уметь: - анализировать и выбирать схемы базирования - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	- выбор базирования заготовок в приспособлениях - выбор оборудования, инструмента и оснастку для изготовления деталей типа тел вращения - выбор оборудования, инструмента и оснастку для изготовления плоских деталей	4
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем	Уметь: - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - особенности работы автоматизированного оборудования и	- выполнять расчет режимов резания и норм времени по справочнику, аналитическим методом и с применением систем автоматизированного проектирования	6

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
автоматизированного проектирования	возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса		
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Уметь: - оформлять технологическую документацию; - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	- составить маршрут обработки детали «Втулка» с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования. - составить маршрут обработки детали «Планка» с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	10

3.2 Тематический план производственной практики

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	Практический опыт: Использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; Отработки разрабатываемых конструкций на технологичность Уметь: - читать и понимать чертежи, и технологическую документацию - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; - проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	- Составление перечня определенных свойств детали, которых достаточно для разработки технологического процесса изготовления детали. - Определение точности детали. - Определение видов поверхностей детали. - Рассчитать показатели технологичности детали по (определенным формулам) и заданным условиям. - Анализ рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации;	6
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства	Практический опыт: Выбора методов получения заготовок и схем их базирования; Уметь:	- Выбор и расчет заготовки для обработки детали в мелкосерийном производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали в массовом производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали в единичном производстве.	6

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
	- определять виды и способы получения заготовок; - рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; - рассчитывать коэффициент использования материала		
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	Практический опыт: Составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций Уметь: - выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; - составлять технологический маршрут изготовления детали; - проектировать технологические операции; - разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	- разработать единичный технологический процесс изготовления детали на основе технологического процесса аналога. - осуществлять выбор предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали	10
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования	Практический опыт: Подбора режущего и измерительного инструментов и приспособлений по	- Выбрать схемы контроля технологических требований, предъявляемых к изделию. - Выбрать средства контроля технологических	10

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	технологической карте Уметь: - анализировать и выбирать схемы базирования - выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	требований, предъявляемых к изделию. - Анализ технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса - разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки деталей изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Практический опыт: Выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования Уметь: - рассчитывать режимы резания по нормативам; - рассчитывать штучное время; - особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса	- Расчёт режимов резания и норм времени аналитическим способом - Расчёт режимов резания и норм времени при помощи САПР систем - Использовать автоматизацию рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания	10
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению	Практический опыт: Разработки конструкторской документации и проектирования	- составить маршрут обработки деталей с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) при помощи САПР. - Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных	30

Коды формируемых ПК	Наименование образовательных результатов практики (опыта, умений)	Содержание (виды работ)	Объем часов
деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	технологических процессов применением систем автоматизированного проектирования; Осуществления контроля соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, нормам охраны труда, требованиям наиболее экономичной технологии производства Уметь: - оформлять технологическую документацию; - рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании при помощи САПР	
Всего		-	108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Оборудование кабинета «Технология машиностроения» и лаборатории «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирования систем с ЧПУ»:

- Система САПР;
- комплект учебно-методической документации по количеству обучающихся.

4.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные печатные издания

1. Адашкин А.М., Современный режущий инструмент/ учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Технология машиностроения" / А. М. Адашкин, Н. В. Колесов. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 219 с. - (Профессиональное образование. Машиностроение).; ISBN 978-5-4468-7521-4 .
2. Безъязычный В.Ф. [Лабораторные и практические работы по технологии машиностроения : учеб. пособие / Безъязычный В. Ф. , Непомилуев В. В. , Семенов А. Н. и др. ; под общ. ред. В. Ф. Безъязычного. 3-е изд., испр. - Москва : Машиностроение, 2021. - 600 с. - ISBN 978-5-907104-75-4](#)
3. Братан С.М. [Автоматическое управление процессами механической обработки/ учебник/ Братан С.М., Левченко Е.А., Покинтелица Н.И., Харченко А.О., 2020.-228с.-ISBN978-9558-0514-6](#)
4. Вардашкин, Б.Н. Станочные приспособления: справочник / Б.Н. Вардашкин, А.А. Данилевского – М.: Машиностроение, 1984. – Т. 2. – 655 с.
5. Вардашкин, Б.Н. Станочные приспособления: справочник / Б.Н. Вардашкин, А.А. Шатилова – М.: Машиностроение, 1984.– 592 с.

6. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин/учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/В.В. Ермолаев- М.: Академия, 2017. -336с.- ISBN 978-4468-1562-3.
7. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования (2-е изд., стер.) учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности "Технология металлообрабатывающего производства" / В. В. Ермолаев. - Москва : Академия, 2018.-267с.- ISBN 978-5-4468-7314-2
8. Завистовский С.Э. [Технологическое оборудование машиностроительного производства: учеб. пособие / С. Э. Завистовский. - Минск : РИПО, 2019. - 351 с. - ISBN 978-985-503-849-9](#)
9. Завистовский С.Э. [Технология машиностроения: учеб. пособие / С. Э. Завистовский. - Минск : РИПО, 2019. - 243 с. - ISBN 978-985-503-849-9.](#)
10. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса учебник- М.: Академия, 2018.
11. Райхельсон В.А. [Обработка резанием сталей, жаропрочных и титановых сплавов с учетом их физико-механических свойств: учебник/ Райхельсон В.А. Москва : Техносфера, 2018.-320 с.- ISBN 978-5-4468-7320-3.](#)
12. Черепяхин А. А., Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО /А. А. Черепяхин , В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — М.: Издательство Юрайт, 2019 — 218 с. — (Серия : Профессиональное образование)- ISBN 978-5-534-05994-6.

Основные электронные издания

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Официальный сайт. - <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 05.05.2025).
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов»: Официальный сайт. - <http://www.informdom.com/> (дата обращения: 05.05.2025).
3. Электронная библиотека: Официальный сайт. - <https://new.znaniium.com/> (дата обращения: 03.06.2023).
4. Панов А.А. Оформление технологической документации. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям, курсовому и

дипломному проектированию по технологии машиностроения для студентов машиностроительных специальностей всех форм обучения / А.А. Панов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2016. URL:http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Panov_tex_doc.pdf (дата обращения: 05.05.2025).

5. Боярская Р.В. Проектирование технологических процессов сборки/Р.В. Боярская, Б.Д. Максимович, Холодкова А.Г.; МГТУ – Москва: МГТУ, 2004.-URL:<http://spir.bmstu.ru/Sborka.pdf> (дата обращения: 05.05.2025).

Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам
2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ 21495–76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения
4. ГОСТ 25751-83 Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий
5. ГОСТ 2590-2006 Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый. Сортамент
6. ГОСТ 3.1102-2011 Единая система технологической документации

4.3 Общие требования к организации производственной практики

Прохождение учебной и производственной практики осуществляется в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» и графиком чередования теоретическим и практическим обучением, утвержденным директором колледжа.

Прохождению учебной и производственной практики предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

- инженерная графика;
- метрология, стандартизация и сертификация;
- материаловедение;
- процессы формообразования и инструменты;

- технология машиностроения;
- компьютерная графика в машиностроении;
- МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин.

Общее руководство практикой осуществляет заведующий отделением (зам.директора по ПП или иное должностное лицо). Ответственный за организацию учебной и производственной практики утверждает график чередования теоретического и профессионального обучения, обеспечивает контроль проведения проверочных работ со стороны мастеров производственного обучения, организует и проводит инструктивное совещание с руководителями практики, обобщает информацию по итогам практики и аттестации обучающихся.

С целью оказания помощи обучающимся в выполнении проверочных работ по практике разрабатываются технологические и инструкционные карты.

Во время прохождения производственной практики обучающиеся обеспечиваются соответствующей технологической документацией, оборудованием и инструментами. Ответственность за наличие технологической документации, оборудования и инструмента производственной практике возлагается на методиста и мастера производственного обучения.

При выполнении заданий учебной и производственной практики проводятся как групповые, так и индивидуальные дополнительные занятия.

Основные обязанности обучающегося в период прохождения учебной и производственной практики:

- своевременно прибыть на место практики;
- соблюдать внутренний распорядок, соответствующий действующим нормам трудового законодательства;
- выполнять требования охраны труда и режима рабочего дня, действующие на предприятиях города;
- подчиняться действующим в учреждении правилам;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- полностью выполнять виды работ, предусмотренные заданиями по практике;
- выполнить проверочную работу в установленные сроки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

обязательное

Содержание учебной практики в соответствии с ПК

Для разработки содержания практики, направленного на формирование ПК, рекомендуется сначала конкретизировать задания в рамках прохождения практики по каждой ПК, с тем, чтобы качественно разработать содержание практики и методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики.

ПК	Задания обучающимся на практику (виды работ)
ПК 1.1.	- Составление перечня определенных свойств детали, которых достаточно для разработки технологического процесса изготовления детали. - Определение точности детали. - Определение видов поверхностей детали. - Рассчитать показатели технологичности детали по (определенным формулам) и заданным условиям. - Выбрать схемы контроля технологических требований, предъявляемых к изделию.
ПК 1.2.	- Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Вал» в мелкосерийном производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Втулка» в массовом производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали «Корпус» в единичном производстве
ПК 1.3.	- составить маршрут механической обработки детали «Втулка». - оставить маршрут механической обработки детали «Ниппель».
ПК 1.4.	- выбор базирования заготовок в приспособлениях - выбор оборудования, инструмента и оснастку для изготовления деталей типа тел вращения - выбор оборудования, инструмента и оснастку для изготовления плоских деталей
ПК 1.5.	- выполнять расчет режимов резания и норм времени по справочнику, аналитическим методом и с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6.	- оставить маршрут обработки детали «Втулка» с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования. - оставить маршрут обработки детали «Планка» с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

Содержание производственной практики в соответствии с ПК

Для разработки содержания практики, направленного на формирование ПК, рекомендуется сначала конкретизировать задания в рамках прохождения практики по каждой ПК, с тем, чтобы качественно разработать содержание практики и методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики.

ПК	Задания обучающимся на практику (виды работ)
ПК 1.1.	- Составление перечня определенных свойств детали, которых достаточно для разработки технологического процесса изготовления детали. - Определение точности детали. - Определение видов поверхностей детали. - Рассчитать показатели технологичности детали по (определенным формулам) и заданным условиям. - Выбрать схемы контроля технологических требований, предъявляемых к изделию. - Анализ рабочих заданий в соответствии с требованиями технологической документации
ПК 1.2.	- Выбор и расчет заготовки для обработки детали в мелкосерийном производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали в массовом производстве. - Выбор и расчет заготовки для обработки детали в единичном производстве.
ПК 1.3.	- разработать единичный технологический процесс изготовления детали на основе технологического процесса аналога - осуществлять выбор предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе по изготовлению детали
ПК 1.4.	- Выбрать схемы контроля технологических требований, предъявляемых к изделию. - Выбрать средства контроля технологических требований, предъявляемых к изделию. - Анализ технологических приспособлений и оснастки соответственно требованиям технологического процесса и условиям технологического процесса - разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений.
ПК 1.5.	- Расчёт режимов резания и норм времени аналитическим способом - Расчёт режимов резания и норм времени при помощи САПР систем - Использовать автоматизацию рабочего места для планирования работ по реализации производственного задания
ПК 1.6.	- составить маршрут обработки деталей с заполнением технической документации (МК, КЭ, ОК) при помощи САПР. - Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании при помощи САПР

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

код и наименование УД/ПМ

для специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственного за актуализацию