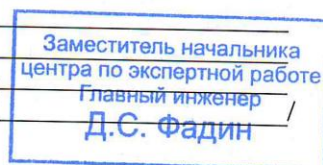


Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
политехнического профиля
протокол № 1 от «02» 09 2019
Председатель МК А.

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»
Прищеп А.В.
«02» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Основная профессиональная образовательная программа –
программа подготовки специалистов среднего звена

по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

г. Череповец, 2019

Программа учебной и производственной практики разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта среднего
профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий
технологический колледж»

Разработчики:

Ходина Е.Н. - преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы:

Программа учебной и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы по подготовке квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** в части освоения квалификации: **техник** и основного вида деятельности (ВД): разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

1.2 Цели и задачи освоения программы учебной практики:

Целью учебной практики является приобретение обучающимися первоначального опыта практической работы по специальности **техник** в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Задачи учебной практики:

- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 15.02.08 Технология машиностроения;
- формирование умений использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей; состав
- обучение способам составления маршрутов изготовления деталей и проектированию технологических операций; разработке и внедрению управляющих программ обработки деталей;
- воспитание высокой культуры, трудолюбия, аккуратности и внимательности при составлении маршрутов изготовления деталей и разработке управляющих программ обработки деталей;
- развитие интереса к профессии; способность анализировать и сравнивать производственные ситуации; формирование быстроты мышления и принятия решений.

1.3 Цели и задачи освоения программы производственной практики:

Целью производственной практики является подготовка обучающихся к самостоятельной высокопроизводительной работе по специальности 15.02.08 Технология машиностроения в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Задачи производственной практики:

- адаптация обучающихся в конкретных производственных условиях и режиму работы;
- воспитание у обучающихся сознательной трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к труду, бережного отношения к оборудованию;
- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессии при соблюдении правил безопасности труда;
- накопление опыта самостоятельной работы по специальности;
- изучение нормативной, технической и технологической документации;

1.3 Формы проведения учебной и производственной практики:

Учебная практика проводится в лаборатории учебного заведения. Производственная практика проводится на рабочих местах технологических и производственных отделов структурных подразделений предприятий.

1.5 Требования к результатам учебной и производственной практик

В результате прохождения учебной и производственной практик по виду деятельности (ВД) обучающийся должен освоить:

Вид деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	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. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции. ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

1.6 Описание профессиональных модулей, включающих учебную и производственную практику.

Программа учебной и производственной практики составлена из разделов профессионального модуля ПМ 01, включающего УП.01 и ПП.01 и базирующаяся на теоретических междисциплинарных курсах и общепрофессиональных курсах:

ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

МДК 01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин.

МДК 01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика

1.7 Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной и производственной практики по виду деятельности обучающийся должен:

ВД	Требования к умениям
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.	Иметь практический опыт: использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; выбора методов получения заготовок и схем их базирования; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ; Уметь: читать чертежи; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; определять тип производства; 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;
 оформлять технологическую документацию;
 составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
Знать:
 служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
 показатели качества деталей машин;
 правила отработки конструкции детали на технологичность;
 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
 методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
 типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
 виды деталей и их поверхности;
 классификацию баз;
 виды заготовок и схемы их базирования;
 условия выбора заготовок и способы их получения;
 способы и погрешности базирования заготовок;
 правила выбора технологических баз;
 виды обработки резания;
 виды режущих инструментов;
 элементы технологической операции;
 технологические возможности металлорежущих станков;
 назначение станочных приспособлений;
 методику расчета режимов резания;
 структуру штучного времени;
 назначение и виды технологических документов;
 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
 состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении

1.8 Количество часов на освоение программы учебной практики:

Вид практики	Время проведения	Количество часов
УП.01	4 семестр	72 часа
	5 семестр	72 часа
Всего		144 час

Количество часов на освоение программы производственной практики:

Вид практики	Время проведения	Количество часов
ПП.01	6 семестр	144 часа
Всего		144 час

1.9 Формы контроля:

Учебная практика – дифференцированный зачет;

Производственная практика - дифференцированный зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной и производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ОПОП СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВД): разработка технологических процессов изготовления деталей машин необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата освоения практики
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.	Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
ПК 1.4.	Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
ПК 1.5.	Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Планирование учебной и производственной практики

Вид практики	Кол-во часов	Курс			
		1	2	3	4
ПМ 01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.					
Учебная	144	-	72	72	-
Производственная	144	-		144	-
Всего	288	-	72	216	-

3.3 Тематический план учебной и производственной практики

Наименование ПМ	Наименование тем	Кол-во часов в на- тему	Кол- во часов на подте- му	Уровень освоения
УП 01 2 курс 4 семестр (учебные лаборатории)				
ПМ 01.Раздел 1. Ведение технологических процессов изготовления деталей машин	Установление маршрута обработки отдельных поверхностей	36		2
	Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования	36		
	Итого за 2 курс 4 семестр	72		
УП 01 3 курс 5 семестр (учебные лаборатории)				
ПМ 01.Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ	42		2
	Системы автоматизации программирования	24		
	Зачетная работа	6		
	Итого за 3 курс 5 семестр	72		
	Итого учебной практики пот ПМ. 01	144		
ПП 01 3 курс 6 семестр (на предприятии)				
ПМ.01. Раздел 1. Ведение технологических процессов изготовления деталей машин	Основы проектирования технологических процессов	66		
	Участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки		18	2
	Установление маршрута обработки отдельных поверхностей		12	
	Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования		12	
	Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ)		12	

	Ознакомление с особенностями гибких производственных систем		6	
	Оформление технологической документации		6	
ПМ.01. Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ	48		
	Разработка управляющих программ для токарных станков		24	2-3
	Разработка управляющих программ для фрезерных станков		24	2-3
	Системы автоматизации программирования	24		
	Подготовка технологических процессов на базе CAD/CAD систем		24	2-3
	Дифференцированный зачет	6		
	Итог за 3 курс 6 семестр	144		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики предполагает заключение договоров с предприятиями для организации производственной практики по профилю специальности.

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры машиностроительного предприятия: рабочих мест технологов с возможностью использования пакетов прикладных программ, автоматизированных рабочих мест для разработки и внедрения управляющих программ, рабочих мест контроля изготовленной продукции.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Черепяхин А.А, Клепиков В.В, Кузнецов В.А., Солдатов В.Ф. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО — М. : Юрайт, Год: 2019 / Гриф УМО СПО
2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для СПО М. : Юрайт, Год: 2019 / Гриф УМО СПО
3. Троценко В.В, Федоров В.К, Забудский А.И, Комендантов В.В. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для СПО.- 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2019 / Гриф УМО СПО

Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс . Практические занятия и тестовые задания. Учебное пособие. М : Инфра. 2012
2. *Черткова, Е. А.* Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО -2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, Год: 2019 / Гриф УМО СПО
3. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для СПО. — 4-е изд., перераб. и доп. — М : Юрайт, 2019.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

1. Изучение материала следует начинать с первого раздела «Ведение технологических процессов изготовления деталей машин». Изложение материала может проходить переходом от одного раздела к следующему, так же возможен тематический возврат по мере выдачи материала.
2. Освоению программы должно сопутствовать изучение МДК 01.01. «Технологические процессы изготовления деталей машин», МДК 01.02. «Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении».
3. Учебная практика начинается со 2 курса 4 семестра в учебных лабораториях, в 5 семестре обучающиеся распределяются по цехам и рабочим местам на предприятия для продолжения прохождения учебной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж», реализующее подготовку по программе учебной практики, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся.

Текущий контроль в период учебной практики проводится заведующим учебных лабораторий, в период производственной практики – руководителем практики в процессе проведения практических занятий, выполнения проверочных работ, решения ситуационных задач, выполнения упражнений, зачетов по учебной практике.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в следующие сроки:

УП.01 – дифференцированный зачёт в 5 семестре

ПП 01 – дифференцированный зачет в 6 семестре

Зачёт/ дифференцированный зачёт включает в себя:

1. Выполнение проверочной практической работы.
2. Анализ результатов практики на основании дневника практики.

Зачёт/ дифференцированный зачёт проводится в один из последних дней практики.

Зачёт/ дифференцированный зачёт принимает руководитель практики.

Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной практике доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для текущего контроля, промежуточной аттестации и итогового контроля образовательным учреждениям создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблица «Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений»)

Результаты (освоенные профессиональ ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – определять тип производства; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой – рекомендаций по повышению технологичности детали; 	Интерпретация наблюдений, выполнение работ по учебной практике, упражнения, решение ситуационных и вычислительных задач, описание технологических процессов в дневнике по практике

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и их схемы базирования.	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
ПК.1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – оформлять технологическую документацию; 	
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; 	
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; 	

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной практике Решение ситуационных задач Оценка самостоятельной работы
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; оценка эффективности и качества выполнения;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные;	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	работа на оборудование с применением программного обеспечения;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	демонстрация личного опыта, взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; оценка эффективности и качества выполнения;	

Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	демонстрация личного опыта, взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
---	---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно