

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Ковалев В.Р.

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов
изготовления деталей машин и осуществление технического
контроля**

для специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Гатчина.
2017

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ.

Квалификация: техник

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчики: Твердохлеб Дмитрий Анатольевич, преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии.

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии 

Согласовано директор НПП «Марс»:



Плешков П.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
проведения контроля соответствия качества деталей требованиям
технической документации;

уметь:

проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и
измерительного инструмента требованиям технологической документации;

устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений,
режущего инструмента;

определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки
требованиям технологической документации;

определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости
поверхностей деталей;

анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;

рассчитывать нормы времени;

знать:

основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего
инструмента;

основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;

основные методы контроля качества детали;

виды брака и способы его предупреждения;

структуру технически обоснованной нормы времени;

основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим
эффективное использование оборудования.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы
профессионального модуля:**

Всего –336 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 100 часов;

учебная практика – 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление контроля, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
ПК 3.2	Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы/практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление контроля	300	200	90/20	30	100			
ПК 3.1-3.2	МДК. 03.01.	150	100	70	30	50			-
	МДК. 03.02.	150	100	20/20		50			-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)								
	Всего:	336	200	110	30	100		36	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	компетенции
1	2		3	4
ПМ. 03	Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля			
МДК. 03.01.	Реализация технологических процессов изготовления деталей.			3.1-3.2 ОК1-ОК9 2
Тема 1.1. Типовые технологические маршруты обработки деталей в условиях серийного производства.	Содержание		3	
	1.	Последовательность выполнения технологического процесса. Анализ технологичности конструкции детали. Определение типа производства. Экономическое обоснование выбора производства.		
	2	Выбор варианта технологического маршрута и его технико-экономическое обоснование.	3	
	3	Нормирование технологического процесса. Определение основного (технологического) времени. Определение вспомогательного времени. Определение времени обслуживания рабочего места. Методика разработки норм времени.	3	
	4	Определение потребного количества оборудования.	3	
	5	Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.	3	
	Практические занятия		35	3
	1	Определение основного (технологического) времени.		
	2	Определение вспомогательного времени.		
	3	Определение времени обслуживания рабочего места.		
	4	Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.		
Тема 1.2. Проектирование технологических процессов и операций обработки.	Содержание		3	3.1-3.2 ОК1-ОК9 2
	1	Разработка технологических процессов и высокопроизводительных операций.		
	2	Содержание и последовательность технологических разработок.	3	
	3	Разработка высоко производительных операций.	3	
	4	Проектирование многоинструментальных наладок.	3	
	5	Устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента.	3	
	Практические занятия		35	
	1.	Разработка высоко производительных операций.		
	2	Устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента.		
	Самостоятельная работа обучающегося при изучении раздела		50	

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем)			
МДК.03.02.	Контроль соответствия качества деталей требованиям технологической документации.		
Тема 1.1. Точность обработки деталей машин.	Содержание	3	3.1-3.2 OK1-OK9 2
	1 Требования к точности обработки.		
	2 Таблицы точности обработки.	3	
	3 Анализ и определение элементарных погрешностей обработки.	3	
	4 Вероятностно-статические методы анализа точности обработки.	3	20
	Лабораторные занятия		
	1 Анализ и определение элементарных погрешностей обработки.		
	2 Вероятностно-статические методы анализа точности обработки.		
Тема 1.2. Качество поверхности деталей.	Содержание	3	3.1-3.2 OK1-OK9 2
	1 Основные термины и определения, относящиеся к понятию качества продукции.		
	2 Геометрические характеристики качества поверхности деталей.	3	
	3 Технологическое обеспечение необходимых параметров шероховатости поверхности.	3	
	4 Методы оценки качества продукции.	3	
	5 Управление качеством продукции.	3	
	6 Система управления качеством.	3	20
	Практические занятия		
	1 Методы оценки качества продукции.		
	2 Правила выбора стандартов.		
	3 Основные принципы системы качества.		3
Курсовой проект		30	
Самостоятельная работа при изучении раздела Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) Примерная тематика курсовых проектов:		50	

1. Разработка технологического процесса детали <u>поршень</u> с применением высокотехнологического оборудования		
2. Разработка технологического процесса детали <u>маховик</u> с применением высокотехнологического оборудования		
3. Разработка технологического процесса детали <u>штуцер промежуточный</u> с применением высокотехнологического оборудования		
4. Разработка технологического процесса детали <u>тарелка</u> с применением высокотехнологического оборудования		
5. Разработка технологического процесса детали <u>шпиндель</u> с применением высокотехнологического оборудования		
6. Разработка технологического процесса детали <u>шток</u> с применением высокотехнологического оборудования		
7. Разработка технологического процесса детали <u>направляющая</u> с применением высокотехнологического оборудования		
8. Разработка технологического процесса детали <u>штуцер</u> приварной с применением высокотехнологического оборудования		
9. Разработка технологического процесса детали <u>втулка</u> с применением высокотехнологического оборудования		
10. Разработка технологического процесса детали <u>ниппель</u> с применением высокотехнологического оборудования		
11. Разработка технологического процесса детали <u>ось</u> с применением высокотехнологического оборудования		
12. Разработка технологического процесса детали <u>пуансон</u> с применением высокотехнологического оборудования		
13. Разработка технологического процесса детали <u>пробка</u> с применением высокотехнологического оборудования		
Разработка технологического процесса детали <u>гайка</u> с применением высокотехнологического оборудования		
Максимальная нагрузка	300	
Аудиторная нагрузка	200	
Самостоятельная работа	100	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технология машиностроения; мастерских слесарная, токарная, механическая, участок станков с ЧПУ; лабораторий технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по резанию металлов).

Технические средства обучения:

Интерактивная доска, компьютер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

25 посадочных мест,

компьютер, принтер, проектор, экран, интерактивная доска,

токарный станок OPTIMUM TU 2506,

фрезерный станок OPTIMUM BF 204,

комплект плакатов, ноутбуки – 4 шт,

программное обеспечение по предмету.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Шишмарев, В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник / В. Ю. Шишмарев. - М.: Академия, 2011. - 320 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.312.

Дополнительные:

Булавинцева, И.А. Машиностроительное производство: учебник / И. А. Булавинцева. - М.: Академия, 2010. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.167.

Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, Л. В. Гутюм. - М.: Академия, 2012. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.153.

Ильянков, А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: практикум: учеб. пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, Л. В. Гутюм. - М.: Академия, 2012. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.153.

Ильянков, А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: справочник: учеб. пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов. - М.: Академия, 2012. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.283.

Новиков, В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч.: учебник. Ч.1 / В. Ю. Новиков, А. И. Ильянков. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.342.

Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник / А. А. Черепяхин. - 8-е изд., перераб. - М.: Академия, 2014. - 320 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.:с.311.

Черепяхин, А.А. Технология обработки материалов: учебник / А. А. Черепяхин. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.264.

Вереина, Л.И. Металлообработка: справочник: учеб.пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин; под ред. Л.И. Вереиной. - М.: Инфра-М, 2013. - 320 с.- (Высшее образование. Бакалавриат); СПО.

Дубовой, Н.Д. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учеб.пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2013.- 256 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Кане, М. М. Управление качеством продукции машиностроения: учеб. пособие / М. М. Кане, А. Г. Суслов, О. А. Горленко и др.; под общ. ред. М. М. Кане. - М.: Машиностроение, 2010. - 416 с. : ил.

Клименков, С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. - М.:ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2013. - 248 с.: ил.- (Высшее образование. Бакалавриат); СПО.

Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 416 с.- (Профессиональное образование).

Хрусталева, З.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум.- М: КНОРУС, 2011.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «выполнение работ по профессии рабочего».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Технология металлообработки на токарных станках».

Мастера: наличие 4-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических знаний; - контрольных работ по темам МДК.
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый; рассчитывать нормы времени;	Зачеты по практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по профессиональному модулю.

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 результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	Текущий

эффективность и качество.	изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения;	<p>контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических знаний; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- работа на станках с ЧПУ	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	