

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией
профессиональных
технических дисциплин
Протокол № 1 от
« 30 » августа 2021 г.
Председатель цикловой
комиссии
В.А. Александрова

УТВЕРЖДАЮ
Старший методист:
/М.И. Безрученко/
« 30 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Внедрение технологических процессов изготовления деталей
машин и осуществление технического контроля

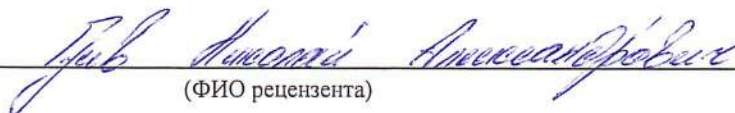
специальность 15.02.08 Технология машиностроения

Разработчики: Кратилова И.Л,
преподаватель ГБПОУ «Ржевский колледж»

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
ПМ.03 Внедрение технологических процессов изготовления деталей
машин и осуществление технического контроля
для специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»
среднего профессионального образования (базовый уровень)

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории
Крапшилова И.Л.

Рецензент:


(ФИО рецензента)

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения».

Является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовые знания, необходимые для освоения знаний и умений в области использования информационных технологий.

Содержит пояснительную записку, тематический план и содержание учебной дисциплины, перечень дополнительной и основной литературы в объеме 35 листов формата А4. Количество часов указано для очного отделения. В каждом разделе выделено разделение на темы, указаны виды практических работ по темам. Расположение тем выбрано с нарастающей сложностью, что способствует лучшей усвояемости знаний. Литература подобрана соответственно уровню учебного заведения (СПО). В программе дано полное представление о программном обеспечении, компьютерных комплексах и системах, автоматизированных информационных системах.

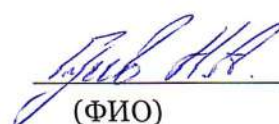
Для повышения усвоения знаний и практических навыков рекомендуется применение индивидуальных заданий и компьютерных средств обучения.

Считаю, что программа соответствует требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по специальности

Рецензент


(подпись)


(должность)


(ФИО)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

ПМ03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» для специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

среднего профессионального образования (базовый уровень)

Разработчик: преподаватель первой квалификационной категории

Крапшилова И.Л.

Рецензент:


(ФИО рецензента)

Программа ПМ03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» предназначена для реализации государственных требований к уровню подготовки выпускников по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения».

Программа ПМ03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» составлена в соответствии с учетом требований ФГОС.

Программа ПМ03 «Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указана область применения программы, место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Программа рассчитана на 594 часа, из которых 150 часов учебных занятий отводится на практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа составляет 150 часов учебного времени, спланированы ее тематика, виды и формы.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС.

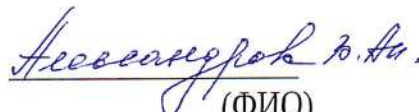
В полной мере отражены виды работ, направленные на приобретение умений.

Программа может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ГБПОУ «Ржевский колледж».

Рецензент




(должность)


(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32

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;
- выполнять контроль соблюдения технологической дисциплины и правильной эксплуатации
- технологического оборудования;
- выбирать средства измерения;
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей
- деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;

знать:

- основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
- признаки объектов контроля технологической дисциплины;
- методы контроля качества детали;
- виды брака и способы его предупреждения;
- структуру технически обоснованной нормы времени;
- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 594 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 450 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 300 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 150 часа;
производственной практики – 144 часов.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее примерная программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.08 Технология машиностроения** (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектирования технологических процессов обработки деталей.
4. Разработать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

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

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

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

иметь практический опыт:

- обеспечения реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями, а также личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности 15.02.08 Технология машиностроения:

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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 17	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 18	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 19	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 20	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 21	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 22	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 23	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 24	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
ЛР 25	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 26	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 27	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)
ЛР 28	Проявляющий уважение к культурному, историческому, в том числе боевому, прошлому, к традициям Российской Федерации и Тверской области, готовность служения Отечеству, к его защите, добросовестному выполнению гражданского, профессионального и воинского долга (Закон Тверской области от 12 октября 2017 года №64-ЗО)
ЛР29	Проявлять базовые национальные ценности, духовные традиции и приоритеты развития Тверской области (Распоряжение Правительства Тверской области от 5 февраля 2018 года №28-рп)

ЛР 30	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 31	Демонстрировать полученные знания на практике
ЛР 32	Совершенствовать soft-skills-навыки и профессиональные компетенции
ЛР 33	Проявлять инициативу и заинтересованность в решении профессиональных задач
ЛР34	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 35	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 36	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ЛР 37	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов		
ПК 3.1	МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей	246	164	90	-	82	-	-	-
ПК 3.2	МДК 03.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	204	136	60	-	68	-	-	-
	Учебная практика	-						-	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	594	300	-	-	150	-	-	144

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 работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
МДК 03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей				
Раздел I. Основы технической подготовки производства				
Тема 1.1 Техническая подготовка производства	Содержание учебного материала	14		
	1 Основные понятия ТПП. Характеристика ТПП. Основные понятия и определения. Содержание и основные этапы технологической подготовки производства. Функция ТПП. Технологическая унификация и стандартизация	2	ЛР17,25,26, 30,35,37	Лекция
	2 Научная подготовка производства (НПП) Основные понятия. Цели и задачи НПП. Подсистемы НПП	2	ЛР17,25,26, 30,35,37	Комбин
	3 Конструкторская подготовка производства (КПП) Цель и задачи КПП. Состав и содержание ЕСКД. Основные этапы КПП. Пути совершенствования.	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	4 Технологическая подготовка производства (ТПП) Современная система нормативных документов. Структура и область распространения требований ЕСКД. Общие положения ЕСТД и виды технологических документов	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	5 Организационная подготовка производства (ОПП) Работа регламентируется стандартами Единой системы технологической подготовки производства Комплекс стандартов Технологическое проектирование при использовании станков с ЧПУ	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	Самостоятельная работа студентов	4	ЛР16,17,19-25,27,30-	
	Изучение стандартов ГОСТ Р 15.000-94 СРПП. Основные положения; ГОСТ Р ИСО 9001-			

	96 Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании; Р 50-297-90* Технологическая подготовка производства. Основные положения		33,36,37	
Тема 1.2. Точность и качество обработки	Содержание учебного материала	12		
	6 Основные нормы и нормативы технической подготовки производства <i>Трудоемкость изготовления единицы продукции Нормы расхода материальных ресурсов. Методы установления нормы времени. Нормы расхода материальных ресурсов Основные методы нормирования материальных ресурсов.</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	7 Планирование технической подготовки производства <i>Главные и локальные цели. Блок объемного, календарного, оперативного планирования. Исходные данные для планирования.</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	8 ПЗ1. Разработка графика технической подготовки производства изготовления группы деталей типа «Качалка»; «Кронштейн»; «Ступица»	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	9 ПЗ2. Разработка графика технической подготовки производства изготовления группы деталей типа «Качалка»; «Кронштейн»; «Ступица»	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов Построение графиков ТПП. Расчет циклов ТПП.	4	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	
Раздел II. Обеспечение качества изделий				
Тема 2.1 Исходные данные для разработки процесса	Содержание учебного материала	6		
	10 Классификация элементарных погрешностей обработки. <i>Факторы, влияющие на точность механической обработки, и суммирование элементарных погрешностей. Статистические методы анализа точности. Методы оценки надежности технологических систем по параметрам точности. Управление точностью механической обработки. Достижимая и экономическая точность.</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	11 Влияние различных факторов на точность механической обработки. <i>Погрешность обработки. Погрешность настройки. Жесткость технологической системы. Систематические и случайные погрешности</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	Самостоятельная работа студентов Нормирование точности на чертеже детали	2	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	

Тема 2.2 Влияние геометрических погрешностей станка на точность обработки	Содержание учебного материала				
	12	Влияние геометрической погрешности станка на точность обработки <i>Погрешность взаимного расположения. Погрешность изготовления. Геометрические погрешности. Геометрические неточности станка. Погрешность обработки заготовки (детали).</i>	10		
	13	Методы измерения геометрических неточностей станка <i>ГОСТ Р ИСО 230-1-2010</i> <i>Испытания станков. Часть 1. Методы измерения геометрических параметров</i> <i>Разновидности измерительной техники для металлообработки (механические, оптические, лазерные)</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	14	ПЗ3. Определение погрешностей обработки, вызванных геометрией станка	2	ЛР 16-16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов Статистический анализ партии заготовок		4	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	
Тема 2.3 Влияние погрешностей установки заготовки на точность обработки	Содержание учебного материала		8		
	15	Погрешности установки заготовки и их влияние на точность <i>Основные понятия. Причины возникновения погрешности. Меры по устранению погрешности</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	16	Определение погрешности базирования <i>Расчет погрешности базирования</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	17	ПЗ4. Расчет величины погрешности базирования для заданной схемы обработки	2	ЛР 16-16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов Расчет погрешности базирования		2	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	
Тема 2.4 Типовые технологические процессы	Содержание учебного материала		4		
	18	Параметры качества поверхностного слоя <i>Понятие о качестве поверхностного слоя деталей Формирование шероховатости поверхности при обработке деталей машин</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	Самостоятельная работа студентов Нормирование шероховатости на чертеже детали. Технические требования на чертеже		2	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	

Тема 2.5 Методы обработки по обеспечению качества поверхностного слоя		Содержание учебного материала		16		
Тема 2.5 Методы обработки по обеспечению качества поверхностного слоя	19	Методы обработки по обеспечению качества поверхностного слоя <i>Формирование шероховатости поверхности при обработке резанием</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
	20	П35. Назначение режимов обработки для заданной операции		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	21	П36. Влияние режимов резания на шероховатость поверхности при фрезеровании		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	22	П37. Влияние режимов резания на шероховатость поверхности при фрезеровании		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	23	П38. Влияние режимов резания на шероховатость поверхности при точении		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	24	П39. Влияние режимов резания на шероховатость поверхности при точении		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	25	П310. Износ режущего инструмента <i>определяется углом</i>		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	Самостоятельная работа студентов Выбор маршрута обработки для заданной поверхности			2	ЛР 16,17,19-25,27,30-33,36,37	
	Содержание учебного материала			14		
	26	Выбор и проверка оборудования на соответствие требованиям технологической документации <i>Область применения. Ответственность участников. Форма оценки соответствия. Порядок выполнения работ по оценке соответствия</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин.
Тема 2.6 Проверка оборудования, технологической оснастки, параметров заготовки требованиям технологической документации	27	Выбор и проверка приспособлений на соответствие требованиям технологической документации <i>Область применения. Ответственность участников. Форма оценки соответствия. Порядок выполнения работ по оценке соответствия</i>		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Комбин
	28	Выбор и проверка режущего и измерительного инструмента на соответствие требованиям технологической документации <i>Область применения. Ответственность участников. Форма оценки соответствия. Порядок выполнения работ по оценке соответствия</i>		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Комбин
	29	П311. Подбор режущего инструмента по каталогам для станков с ЧПУ (для токарных и фрезерно-сверлильных станков с ЧПУ)		2	ЛР 16,18,19,22-	Пр.раб

	30	ПЗ12. Подбор режущего инструмента по каталогам для станков с ЧПУ (для токарных и фрезерно-сверлильных станков с ЧПУ)	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Пр.раб
	31	ПЗ13. Подбор режущего инструмента по каталогам для станков с ЧПУ (для токарных и фрезерно-сверлильных станков с ЧПУ)	2	ЛР 16- 18,24-26,30- 35,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов Техника безопасности при работе на оборудовании, с технологической оснасткой, режущим и мерительным инструментом				
			2	ЛР16,17,19- 25,27,30- 33,36,37	
Раздел III. Наладка металлорежущего оборудования в соответствии с требованиями к точности детали Тема 3.1 Общие сведения о наладке станков	Содержание учебного материала		10		
	32	Общие сведения о порядке наладки станков <i>Особенности наладки металлорежущего оборудования Общие сведения о порядке наладки станков</i>	2	ЛР 16- 18,24-26,30- 35,37	Комбин.
	Самостоятельная работа студентов Группы, виды технологического оборудования. Правила назначения технологического оборудования. Изучение новых видов технологического оборудования. Их технологических особенностей		8	ЛР16,17,19- 25,27,30- 33,36,37	
Тема 3.2 Особенности наладки группы токарных станков	Содержание учебного материала		38		
	33	Особенности наладки группы токарных станков <i>Способы установки и выверки деталей на токарных станках</i>	2	ЛР 16- 18,24-26,30- 35,37	Комбин.
	34	Нарушения, связанные с настройкой токарных станков и методы их устранения <i>Настройка режимов резания Нарушения, связанные с настройкой токарных станков и методы их устранения</i>	2	ЛР 16- 18,24-26,30- 35,37	Комбин.
	35	ПЗ14. Конструкция токарных станков с ЧПУ. Координаты перемещения рабочих органов станка. Управление станками токарной группы..Способы установки приспособлений.	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб.
	36	ПЗ15. Конструкция токарных станков с ЧПУ. Координаты перемещения рабочих органов станка. Управление станками токарной группы..Способы установки приспособлений.	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб

37	ПЗ16. Подбор режущего инструмента и технологической оснастки для обработки детали по технологической документации. Установка режущего инструмента на токарном станке с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
38	ПЗ17. Подбор режущего инструмента и технологической оснастки для обработки детали по технологической документации. Установка режущего инструмента на токарном станке с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
39	ПЗ18. Установка приспособления в соответствии с технологической документацией на шпиндель токарного станка. Выверка и наладка, контроль точности установленного приспособления на шпинделе токарного станка. Наладка приспособления средствами токарного станка с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
40	ПЗ19. Установка приспособления в соответствии с технологической документацией на шпиндель токарного станка. Выверка и наладка, контроль точности установленного приспособления на шпинделе токарного станка. Наладка приспособления средствами токарного станка с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
41	ПЗ20. Занесение параметров режущего инструмента. Привязка режущего инструмента. Контроль положения режущего инструмента.	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
42	ПЗ21. Занесение параметров режущего инструмента. Привязка режущего инструмента. Контроль положения режущего инструмента.	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
43	ПЗ22. Установка нулевой точки обработки. Задание параметров на износ режущего инструмента. Ввод и отладка управляющей программы на холостом ходу	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
44	ПЗ23. Установка нулевой точки обработки. Задание параметров на износ режущего инструмента. Ввод и отладка управляющей программы на холостом ходу	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
45	ПЗ24. Программирование обработки детали с применением САМ систем	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Пр.раб
46	ПЗ25. Изготовление детали из материала Д16Т	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
47	ПЗ26. Изготовление детали из материала Д16Т	2	ЛР 16,18,19,22- 25,30-34,37	Лаб.раб
Самостоятельная работа студентов Основы безопасного труда. и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Волдскиллс: требования охраны труда перед началом		8	ЛР16,17,19- 25,27,30- 33,36,37	

Тема 3.3 Особенности наладки сверлильно-фрезерных станков	работы, во время и по окончании. Изучение технологических особенностей токарных станков с ЧПУ					
	Содержание учебного материала			38		
	48	Способы установки и выверки деталей на сверлильно-фрезерных станках <i>Приемы установки и выверки заготовок Правильность установки приспособления на рабочем столе сверлильно-фрезерного станка</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин	
	49	Правила установки режущих инструментов на сверлильно-фрезерных станках <i>Приемы установки и выверки инструмента Правильность установки режущего инструмента на сверлильно-фрезерном станке</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин	
	50	Настройка режимов резания. Нарушения, связанные с настройкой сверлильно-фрезерных станков и методы их устранения <i>Основные понятия и определения Наладка оборудования Чертеж наладки</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин	
	51	П327. Конструкция фрезерно-сверлильного станков с ЧПУ, обрабатывающих центров. Координаты перемещения рабочих органов станка. Управление обрабатываемыми центрами. Способы установки приспособлений.	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	52	П328. Конструкция фрезерно-сверлильного станков с ЧПУ, обрабатывающих центров. Координаты перемещения рабочих органов станка. Управление обрабатываемыми центрами. Способы установки приспособлений.	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	53	П329. Подбор режущего инструмента и технологической оснастки для обработки детали по технологической документации. Установка режущего инструмента на фрезерно-сверлильном станке с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	54	П330. Подбор режущего инструмента и технологической оснастки для обработки детали по технологической документации. Установка режущего инструмента на фрезерно-сверлильном станке с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	55	П331. Установка приспособления в соответствии с технологической документацией на шпиндель фрезерно-сверлильного станка с ЧПУ. Выверка и наладка, контроль точности установленного приспособления на столе станка.	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	56	П332. Установка приспособления в соответствии с технологической документацией на шпиндель фрезерно-сверлильного станка с ЧПУ. Выверка и наладка, контроль точности установленного приспособления на столе станка.	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб	
	57	П333. Занесение параметров режущего инструмента. Привязка режущего инструмента. Контроль положения режущего инструмента.	2	ЛР 16,18,19,22-	Лаб.раб	

				25,30-34,37		Лаб.раб
58	ПЗ34. Занесение параметров режущего инструмента. Привязка режущего инструмента. Контроль положения режущего инструмента.		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37		Лаб.раб
59	ПЗ35. Установка нулевой точки обработки. Задание параметров на износ режущего инструмента. Ввод и отладка управляющей программы на холостом ходу		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37		Лаб.раб
60	ПЗ36. Установка нулевой точки обработки. Задание параметров на износ режущего инструмента. Ввод и отладка управляющей программы на холостом ходу		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37		Лаб.раб
61	ПЗ37. Программирование обработки детали с применением САМ		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37		Пр.раб
Самостоятельная работа студентов						
Изучение технологических особенностей фрезерно-сверлильных станков с ЧПУ, обрабатывающих центров						
Содержание учебного материала						
62	Способы установки и выверки деталей на шлифовальных станках <i>Приемы установки и выверки заготовок Правильность установки приспособления на шлифовальных станках</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37		Комбин.
63	Правила установки режущих инструментов на шлифовальных станках <i>Приемы установки и выверки инструмента Правильность установки режущего инструмента на шлифовальных станках</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37		Комбин.
64	Настройка режимов резания <i>Основные понятия и определения Наладка оборудования Чертеж наладки</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37		Комбин
65	Нарушения, связанные с настройкой шлифовальных станков и методы их устранения <i>Нарушения, связанные с настройкой шлифовальных станков и методы их устранения</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37		Комбин
66	ПЗ38. Наладка и настройка шлифовального станка на обработку цилиндрической поверхности		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37		Лаб.раб
67	ПЗ39. Наладка и настройка шлифовального станка на обработку		2	ЛР 16,18,19,22-		Лаб.раб

	цилиндрической поверхности			25,30-34,37	
Тема 3.5 Особенности наладки зубообрабатывающих станков	Самостоятельная работа студентов Особенности программирования шлифовальных станков с ЧПУ. Современные станки по доводке деталей		10	ЛР 16,17,19-25,27,30-33,36,37	
	Содержание учебного материала		22		
	68	Способы установки и выверки деталей на зубообрабатывающих станках <i>Приемы установки и выверки заготовок Правильность установки приспособления на зубообрабатывающих станках</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	69	Правила установки режущих инструментов на зубообрабатывающих станках <i>Приемы установки и выверки инструмента Правильность установки режущего инструмента на зубообрабатывающих станках</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	70	Настройка режимов резания <i>Основные понятия и определения Наладка оборудования Чертеж наладки</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
Тема 3.6 Техническое нормирование	71	Нарушения, связанные с настройкой зубообрабатывающих станков и методы их устранения <i>Нарушения, связанные с настройкой зубообрабатывающих станков и методы их устранения</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	72	ПЗ40. Наладка и настройка зубообрабатывающего станка на обработку цилиндрического зубчатого колеса	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	73	ПЗ41. Наладка и настройка зубообрабатывающего станка на обработку цилиндрического зубчатого колеса	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	Самостоятельная работа студентов Современное оборудование для нарезания зубчатых колес: их технологические возможности, характеристики, применение		10	ЛР 16,17,19-25,27,30-33,36,37	
	Содержание учебного материала		14		
	74	Технически обоснованная норма времени и ее структура <i>Норма времени. Составные части нормы времени.</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	75	Методы изучения рабочего времени <i>Основные понятия. Хронометраж, фотография рабочего дня,</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин

Тема 3.7 Организация рабочего места		фотохромотраж, метод моментальных наблюдений					
	76	ПЗ42	Расчет норм времени на токарную операцию с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб	
	77	ПЗ43	Расчет норм времени на токарную операцию с ЧПУ	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб	
	Самостоятельная работа студентов		Расчет норм времени	6	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37		
	Содержание учебного материала			18			
	78	Рабочие места, их виды и основы организации <i>Рабочие места, их виды, требования к организации. Специализация рабочих мест и их оснащение. Планировка рабочих мест.</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин	
	79	Основные направления организации рабочих мест <i>Организация обслуживания рабочих мест Проектирование организации и обслуживания рабочих мест</i>		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин	
	80	ПЗ44. Планировка участка по механической обработки детали		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб	
	81	ПЗ45. Планировка участка по механической обработки детали		2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб	
	82	Аттестация рабочих мест Дифференцированный зачет		2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Диф.зач	
Самостоятельная работа студентов			8	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37			
Подготовка презентации, отчетов по выполнению лабораторных работ и практических, докладов и рефератов. Подготовка к дифференцированному зачету							

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
МДК03.02. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации				
Раздел I. Проведение технического контроля производства				
Тема 1.1 Система контроля качества продукции	Содержание учебного материала	118		
	1 Введение <i>Основы контроля соответствия качества продукции Субъекты контроля качества</i>	2	ЛР 17,25,26,30,35,37	Лекция
	2 Виды технического контроля <i>Виды технического контроля. Элементы системы контроля качества</i>	2	ЛР 17,25,26,30,35,37	Комбин
	3 ПЗ1. Выбор вида технического контроля	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	4 ПЗ2. Выбор методов и средств измерения линейных размеров	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	5 Методы технического контроля <i>Методы технического контроля (разрушающие, неразрушающие)</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	6 Методы неразрушающего контроля <i>Визуально-оптические и капиллярные методы неразрушающего контроля</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	7 Методы неразрушающего контроля <i>Тепловые методы неразрушающего контроля Радиационные методы неразрушающего контроля</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	8 Методы неразрушающего контроля <i>Ультразвуковые методы неразрушающего контроля Электромагнитные методы неразрушающего контроля</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	9 Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях <i>Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-	Комбин

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Основные недостатки в работе служб контроля качества предприятий		35,37	
	10 Совершенствование деятельности служб контроля качества предприятий Совершенствование деятельности служб контроля качества предприятий Контроль качества новых разработок	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	11 Система профилактики брака на предприятии Система профилактики брака на предприятии Контроль соблюдения технологической дисциплины в производстве	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	12 Входной контроль качества продукции, получаемой по кооперации Общие понятия кооперации. Виды входного контроля по кооперации	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	13 Самоконтроль качества в производстве Стандарты предприятия. Область применения. Общие положения. Самоконтроль качества продукции в производстве Меры качества работы рабочих на самоконтроле	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	14 Методы и средства измерения Основные определения. Методы измерений (непосредственной оценки, метод сравнения с мерой, метод противопоставления, дополнения и т.д.) Методика измерений Классификация СИ по метрологическому назначению	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	15 ПЗЗ. Определение годности наружных размеров детали штангенциркулем	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	16 ПЗ4 Определение годности наружных размеров детали штангенциркулем	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	17 ПЗ5 Определение годности наружных размеров детали штангенциркулем	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	18 ПЗ6 Определение годности размеров детали микрометром	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	19 ПЗ7 Определение годности размеров детали микрометром	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	20 ПЗ8. Определение годности размеров детали микрометром	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	2		Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
	1				
			3	16,18,19,22-25,30-34,37	4
	21	Точность геометрической формы и расположения <i>Краткие сведения об основах стандарта. Нормирование точности погрешностей формы и расположения поверхностей</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	22	ПЗ9. Правила и формы оформления документов на технический контроль	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	23	ПЗ10. Правила и формы оформления документов на технический контроль	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	24	ПЗ11. Выбор контрольно-мерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали в массовом производстве	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	25	ПЗ12. Выбор контрольно-мерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали в серийном производстве	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	26	ПЗ13. Определение годности размеров детали индикатором на отклонение от круглости	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	27	ПЗ14 Определение годности размеров детали индикатором на отклонения профиля продольного сечения	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	28	ПЗ15 Определение годности размеров детали индикатором на отклонение от цилиндричности	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	29	ПЗ16. Приемы измерения деталей калибрами-пробками	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	30	ПЗ17. Выполнения контроля и определение годности размеров детали калибрами-пробками	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	31	ПЗ18. Выполнения контроля и определение годности размеров детали калибрами-пробками	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Лаб.раб

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	32	ПЗ19 Приемы измерения деталей калибрами - скобами	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	33	ПЗ20 Выполнения контроля и определение годности размеров детали калибрами-скобами	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	34	ПЗ21 Выполнения контроля и определение годности размеров детали калибрами-скобами	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	35	ПЗ22 Определение годности размеров детали. Заполнение дефектного (браковочного) листа (массовое производство)	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	36	ПЗ23 Определение годности размеров детали. Заполнение дефектного (браковочного) листа (серийное производство)	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	37	ПЗ24 Определение годности размеров детали. Заполнение дефектного (браковочного) листа (единичное производство)	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Лаб.раб
	38	Экономические аспекты контроля качества продукции <i>Основные понятия и категории управления качеством. Контроль в системе управления качеством</i>	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	39	Затраты на качество и модели стоимости качества <i>Состав и содержание затрат на качество. Взаимосвязь затрат и уровня качества</i>	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	40	ПЗ25 Внутрипроизводственные непроизводительные расходы и потери при неудовлетворительном контроле качества	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	41	ПЗ26 Внутрипроизводственные непроизводительные расходы и потери при неудовлетворительном контроле качества	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	42	ПЗ27 Подбор путей оптимизации затрат на оценку и контроль качества	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов Техника безопасности при работе с мерительным инструментом и контрольными		ЛР16,17,19-25,27,30-	Сам.из

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	приспособлениями Статистические методы контроля и регулирования ГОСТ Р 54501-2011 КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ И ПОЛУФАБРИКАТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ-ПОСТАВЩИКАХ Подготовка докладов, рефератов, презентаций		33,36,37	
Тема 1.2 Контроль шероховатости поверхности Виды брака и способы его предупреждения Структура технически обоснованной нормы времени на контрольной операции	Содержание учебного материала	56		
	43 Средства измерения шероховатости Общие понятия. Приборы для контроля шероховатости. Достоинства и недостатки	2	ЛР17,25,26,30,35,37	Комбин
	44 Контроль качества продукции в процессе производства Организация и виды контроля качества. Выборочный контроль. Статистический приемочный контроль	2	ЛР17,25,26,30,35,37	Комбин
	45 Виды контроля: пассивный Общие понятия и определения. Пассивный контроль. Достоинства и недостатки	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	46 Виды контроля: активный Общие понятия и определения. Активный контроль. Достоинства и недостатки	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	47 Признаки объектов контроля технологической дисциплины Область применения. Ответственность и контроль. Описание процедуры	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	48 Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях Кадровое обеспечение службы управления персоналом Информационное обеспечение системы управления персоналом Техническое обеспечение системы УП организации Правовое обеспечение системы УП	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	49 Принципы технического контроля Принципы технического контроля	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	50 Основные виды брака при обработке заготовок Брак при литье. Брак при сварке. Брак при обработке металлов давлением	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	51 Понятия исправимый и неисправимый брак Общие понятия и определения. Исправимый и неисправимый брак.	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол.ч асов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	52	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	53	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	54	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	55	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	56	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	57	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	58	2	ЛР 16,18,19,22-25,30-34,37	Пр.раб
	Самостоятельная работа студентов	24	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	Сам.из
	Основа безопасности труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Волдскиллс: требования охраны труда перед началом работы, во время и по окончании. Нормирование труда контролера Структура технически обоснованной нормы времени на контрольной операции Карта технического контроля			
Тема 1.3 Методы контроля качества деталей	Содержание учебного материала	30		
	59	2	ЛР17,25,26,30,35,37	Комбин
	60	2	ЛР17,25,26,30,35,37	Комбин

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	2		Кол.часов	Коды ЛР	Вид занятия
	1	2			
		Общие понятия. Контролируемые параметры. Методы	3		4
	61	Способы определение несоответствие геометрических параметров: резьбы требованиям технической документации <i>Общие понятия. Контролируемые параметры. Методы</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	62	Способы определение несоответствие геометрических параметров: зубчатых колес требованиям технической документации <i>Общие понятия. Контролируемые параметры. Методы</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	63	Способы определение несоответствие геометрических параметров заготовок <i>Общие понятия. Контролируемые параметры. Методы</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	64	Механизация и автоматизация контроля <i>Общие понятия. Методы автоматизации и механизации. Оборудование и инструмент.</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	65	Порядок отбора выборок штучной продукции <i>Основные принципы отбора. Лабораторная, точечная, элементарная проба. Мгновенная выборка. Расслоенная проба</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	66	Оценка качества продукции при контроле по нескольким альтернативным признакам <i>Общие понятия. Область применения. Достоинства и недостатки</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	67	Статистический приемочный контроль по количественному признаку <i>Общие понятия. Область применения. Достоинства и недостатки</i>	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Комбин
	68	Дифференцированный зачет	2	ЛР 16-18,24-26,30-35,37	Диф.зач
	Самостоятельная работа студентов Статистические методы контроля и регулирования Подготовки докладов, рефератов, презентаций		10	ЛР16,17,19-25,27,30-33,36,37	Сам.из

4. РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технология машиностроения» и лаборатории «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета «Технология машиностроения»:

- рабочие места для обучающихся (25);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект учебно-методической документации (25);
- наглядные пособия.

Оборудование учебного кабинета «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

- рабочие места для обучающихся (25);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект учебно-методической документации (25);
- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения (1);
- мультимедиа проектор (1);
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Реализация технологических процессов изготовления деталей:

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

2. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации:

автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; методические пособия по контролю качества, подготовке производства и универсального и цифрового мерительного инструмента, интерактивная доска.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Машиностроительное производство: учебник для студ.учреждения сред. проф. образования/ В.Ю.Шишмарева.- М.: Издательский центр «Академия», 2019

1. Безъязычный, В. Основы технологии машиностроения: Учебник / В. Безъязычный. - М.: Машиностроение, 2018.
2. Зубарев, Ю.М. Динамические процессы в технологии машиностроения. Основы конструирования машин: Учебное пособие / Ю.М. Зубарев. - СПб.: Лань, 2019.
3. Аверченков В. И. Технология машиностроения. – М.: Инфра-М, 2017.
4. Схиртладзе А. Г., Новиков В. Ю. Технологическое оборудование машиностроительных производств. – М.: Высш. шк., 2019.
5. Обработка материалов резанием. Справочник технолога / Под ред. Г. А. Монахова– М.: Машиностроение, 1916.
6. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения / Под ред. В. И. Аверченко и др. – М.: Машиностроение, 1918.
7. Серебrenицкий П. П. Краткий справочник станочника – Л.: Лениздат, 1917.

Дополнительные источники:

1. Ильянков, А.И. Основные термины, понятия и определения в технологии машиностроения: Справочник / А.И. Ильянков. - М.: Academia, 2015.
2. Кулыгин, В.Л. Основы технологии машиностроения: Учебное пособие для студентов вузов / В.Л. Кулыгин, И.А. Кулыгина. - М.: БАСТЕТ, 2011.
3. Никифоров, А.Д. Современные проблемы науки в области технологии машиностроения. / А.Д. Никифоров. - М.: Высшая школа, 2006.
4. Филонов, И.П. Инновации в технологии машиностроения: Учебное пособие / И.П. Филонов, И.Л. Баршай. - Минск: Вышэйшая школа, 2009.
5. Организация, нормирование и оплата труда: Учебное пособие / А. С. Головачев, Н. С. Березина, Н. Ч. Бокун и др.; Под общ. Ред. А. С. Головачева. – М.: Новое знание, 2017
6. Пашуто, В. П. Организация и нормирование труда на предприятии. Учеб. пособ. / В. П. Пашуто. – Мн.: Новое знание, 2011

Интернет-источники:

1. Библиотека машиностроителя <https://lib-bkm.ru/publ/31-1-0-730>
2. Современная литература по машиностроению <https://lanbook.com/catalog/discipline/tekhnologiya-mashinostroeniya/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение самостоятельно разрабатывает и утверждает ОПОП СПО на основе примерной основной профессиональной образовательной программы, включающей в себя базисный учебный план и (или) примерные программы учебных дисциплин (модулей) по соответствующей специальности с учетом потребностей регионального рынка труда.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

имеет право использовать время, отведенное на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом время, отведенное на дисциплины и модули обязательной

части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;

имеет право определять для освоения обучающимися в рамках профессионального модуля профессию рабочего, должность служащего (одну или несколько) согласно приложению к ФГОС;

обязано ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу (в части состава дисциплин и профессиональных модулей, установленных учебным заведением в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, программ учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии) с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;

обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;

обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею

со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;

обязано обеспечить обучающимся возможность участвовать

в формировании индивидуальной образовательной программы;

обязано сформировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов и так далее;

должно предусматривать в целях реализации компетентного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по профессиональному модулю (модулям) профессионального цикла и реализуется в пределах времени, отведенного на ее (их) изучение.

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено,

чередующаясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Основная профессиональная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ОПОП.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация основных профессиональных образовательных программ должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети «Интернет».

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

Образовательное учреждение должно предоставить обучающимся возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями, организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети «Интернет».

Совет образовательного учреждения при введении ОПОП утверждает общий бюджет реализации соответствующих образовательных программ.

Финансирование реализации ОПОП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования образовательного учреждения среднего профессионального образования.

Образовательное учреждение, реализующее основную профессиональную образовательную программу по специальности среднего профессионального

образования, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, включая использование оборудования на основе заключения договоров с организациями и так далее.

Реализация ОПОП должна обеспечивать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания

с использованием персональных компьютеров;

освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее

профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Руководитель предприятия, учреждения, организации, его заместитель или один из ведущих специалистов осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает руководителей практики от предприятия, учреждения, организации и непосредственных руководителей.

Руководители практики от предприятия, учреждения, организации: осуществляют подбор непосредственных руководителей практики от предприятия; согласовывают с руководителями практики от учебного заведения графики прохождения практики; несут личную ответственность за проведение практики; представляют в соответствии с программой производственной (профессиональной) практики места практик; организуют инструктаж и проверку знаний по правилам и нормам охраны труда, технике безопасности и противопожарной защиты; представляют студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией; обеспечивают студентов на время прохождения практики защитной одеждой, обувью и другими индивидуальными средствами защиты по нормам, установленным для соответствующих работников данного предприятия, учреждения, организации.

Непосредственное руководство практикой на местах (в цехах и отделах) возлагается на постоянно работающих в них квалифицированных специалистов, в обязанности которых входит: распределить практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики; проводить инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте при выполнении конкретных обязанностей; знакомить практикантов с организацией работ на рабочем месте; осуществлять постоянный контроль за работой практикантов, обеспечивая выполнение студентами программы практики, знакомить их с передовыми методами труда; оказывать помощь в подборе материала для выполнения дипломного проекта; оценивать качество работы практикантов, составлять производственную характеристику с отражением в ней выполнения программы практики, качества профессиональных знаний и умений, нестандартного, оригинального подхода к решению производственных вопросов, организаторских способностей.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией, которую проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций обучающихся.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	- решение профессиональных задач на снижение влияние различных факторов на точность механической обработки; - обоснованность выбора методов обработки по обеспечению качества поверхностного слоя; - решение профессиональных задач по проверке оборудования, технологической оснастки, параметров заготовки требованиям технологической документации; - обеспечение качества наладки металлорежущего оборудования в соответствии с требованиями к точности детали; - качество устранения нарушений, связанных с настройкой	- экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ; - зачет по МДК; - зачет по производственной практике; - квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

	оборудования, приспособлений, режущего инструмента; - обоснованность и правильность расчета норм времени; - качество организации рабочего места.	
Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	- точность и качество выявления несоответствий геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; - эффективность выбора средств измерения; - точность и качество определения годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей; - качество диагностики видов брака и способность его предупреждения.	- экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ; - зачет по МДК; - зачет по производственной практике; - квалификационный 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 результатов	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- участие в работе научно-студенческих обществ; - выступление на научно-практических конференциях; - участие в конкурсах и выставках профессионального мастерства; - высокие показатели учебно-производственной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности в процессе освоения образовательной программы: - на практических и лабораторных занятиях (при решении ситуационных задач, участии в деловых играх, подготовке и участии в семинарах, подготовке рефератов, докладов); - при выполнении производственных заданий в процессе производственной практики; - при проведении контрольных работ, зачетов по междисциплинарным
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, оценка их эффективности и качества.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- анализ профессиональных ситуаций; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных	

для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	источников информации (в том числе и электронных) для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	курсам и производственной практике, экзамена по профессиональному модулю.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие с участниками образовательного процесса (коллегами, руководством, потребителями)	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности; - ответственность за результаты выполнения заданий.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

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

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.