

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛОГОДСКОЙ
ОБЛАСТИ
«Вологодский колледж права и технологии»



УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «Вологодский
колледж права и технологии»

/Н.А.Беляева /

« 06 » 04 2023 г.

Лр. n 23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по
стадиям технологического типа**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Вологда
2023г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО)
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии» город Вологда Вологодская область

Разработчик:

– Оболадзе Нана Витальевна, преподаватель профессиональных дисциплин и модулей

Рассмотрена
на заседании методической комиссии
протокол № 10 от 06.02.2023г.
председатель методической комиссии
Поскова - /И.А. Поскова/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического типа

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО 15.01.32 **Оператор станков с программным управлением** в соответствии с ФГОС в части освоения ППКРС основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического типа** и соответствующих *профессиональных компетенций (ПК)*:

ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках курсов повышения квалификации и переподготовки по профессии «**Оператор станков с программным управлением**», в области машиностроения и металлообработки.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, профессиональное образование. Опыт работы не требуется.

В профессиональной переподготовке или повышении квалификации рабочих опыт работы по профилю обязателен.

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

С целью овладения указанной программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии «**Оператор станков с программным управлением**», и соответствующими профессиональными компетенциями, студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника;
- подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;
- определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;

- обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;

уметь:

- подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;
- осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);

знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего- **474** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студентов - **240** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов - **208** часов;

самостоятельной работы студентов - **32** часа;

учебной практики — **108** часов;

производственной практики - **108** часов;

промежуточная аттестация — **18** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих *видом профессиональной деятельности (ВПД) Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями*

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрено на рассредоточенная практика)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Самостоятельная работа студента, часов		в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		
			Всего, часов	4	5	6			
1	2	3	4	5	6	7	8		
ПК 1.1 - ПК 1.4 ОК 1. - ОК 9.	МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса	240	208	108	32	-	-		
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 1. - ОК 9.	Раздел 1. Общие сведения по обработке на металлорежущих станках	37	27	8	4	6	-		
ПК 1.1 - ПК 1.4 ОК 1. - ОК 9.	Раздел 2. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида по стадиям технологического процесса	244	136	76	18	90	-		
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 1. - ОК 9.	Раздел 3. Осуществление наладки обслуживаемых станков	67	45	24	10	12	-		
ПК 1.1 - ПК 1.4 ОК 1. - ОК 9.	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108						108	
ПК 1.1 - ПК 1.4 ОК 1. - ОК 9.	Промежуточная аттестация - демонстрационный экзамен	18	-	-	-	-	-		
	Всего	474	208	108	32	108	108		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	ОК, ПК
1	2	3	4
ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического типа			
МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса		27 _{ау} (19 _т +8 _{пр})	
Раздел 1. Общие сведения по обработке на металлорежущих станках		31 _{max} (27 _{ав} +4 _{сп})	
Введение	Содержание	2	
	1 Содержание рабочего места станочника. Основные понятия о гигиене труда. Производственная санитария, ее задачи.	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1, ПК 1.2.
	2 Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.	1	
Тема 1.1. Охрана труда	Содержание	5	
	1 Требования охраны труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда.	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1, ПК 1.2.
	2 Правила поведения на территории и в цехах предприятия.	1	
	3 Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе станочника.	1	
	4 Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.	1	
	5 Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.	1	
Тема 1.2. Основы резания металлов	Содержание	5	
	1 Основы теории резания. Сущность процесса резания. Методы обработки металлов	1	ОК 1.-ОК 9.

Тема 1.3. Металлообрабатывающие станки		резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование.		ПК 1.1, ПК 1.2.
	2	Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.	1	
	3	Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование	1	
	4	Геометрия режущего инструмента		
	5	Элементы режимов резания, физические явления при резании	1	
	Практическое занятие		4	
	1	Изучение геометрии режущего инструмента.	2	
	2	Изучение элементов режимов резания, физические явления при резании.	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Основы теории резания. Сущность процесса резания. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование.	1	
	2	Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании.	1	
	Содержание		7	
	1	Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1, ПК 1.2.
	2	Компоновочные виды металлообрабатывающих станков	1	
	3	Приводы станков, главное движение резца и движения подачи.	1	
	4	Правила и методы подналадки металлообрабатывающих станков	1	
	5	Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании и оснастка станков для их выполнения.	1	
	6	Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.	1	
	7	Условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали	1	
	Практические работы		4	
Учебная практика раздела 1. Виды работ: - Техника безопасности при работе на металлообрабатывающих станках. - Организация рабочего места станочника. - Устройство основных видов металлообрабатывающих станков.	1	Изучение методов формообразования поверхностей деталей машин	2	
	2	Изучение классификации металлорежущих станков. Обозначение станков.	2	
	Самостоятельная работа		2	
		Подготовка к опросу (контрольной работе, тесту) по всем темам раздела	2	
			6	

- Техническая документация: чертёж, эскиз, технологическая карта.

Раздел 2. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида по стадиям технологического процесса		154_{max} (136_{ay}+18_{сп})	
МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса		136_{ay} (60_т+76_{сп})	
Тема 2.1. Обработка на станках токарной группы	Содержание	26	
	1 Типы токарных станков и их технические характеристики.	1	ОК 1.-ОК 9.
	2 Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы.	1	ПК 1.1-ПК 1.4.
	3 Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки. Геометрия резцов, поверхности и углы резцов.	1	
	4 Заточка резцов и способы проверки заточки.	1	
	5 Основные правила безопасности при работе на токарных станках.	1	
	6 Организация рабочего места.	1	
	7 Технология обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Виды дефектов	1	
	8 Технология обработки цилиндрических отверстий. Сверление и рассверливание	1	
	9 Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	1	
	10 Обработка наружных торцевых поверхностей.	1	
	11 Обработка цилиндрических отверстий.	1	
	12 Сверление и рассверливание.	1	
	13 Сведения о резьбах. Технология нарезания резьбы метчиками и плашками на токарном станке.	1	
	14 Накатывание резьбы. Режущие инструменты, приспособления.	1	
	15 Технология обработки конических поверхностей. Сведения о конусах	1	
	16 Технология обработки фасонных поверхностей.	1	
	17 Обработка конусных поверхностей.	1	
	18 Обработка фасонных поверхностей.	1	
	19 Обработка поверхностей со сложной установкой.	1	
	20 Накатка и отделка поверхности.	1	
	21 Шероховатость поверхности.	1	
	22 Точность обработки.	1	
	23 Точность детали.	1	

Тема 2.2. Обработка на станках фрезерной группы	24	Измерительные приборы	1
	25	Проверка точности токарных станков.	1
	26	Проверка точности токарных станков.	1
	Практическое занятие		26
	1	Ознакомление с органами управления станка.	2
	2	Изучение чертежа деталей при токарной обработке. Изготовление деталей начальной сложности.	2
	3	Разбор конструкторской и технологической документации.	2
	4	Наладка режущего инструмента. Практические рекомендации по работе на токарных станках.	2
	5	Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки.	2
	6	Решение задач по определению режимов резания.	2
	7	Определение по таблицам диаметра стержня и отверстия для нарезания резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала. Нарезание метрической резьбы на токарном станке слесарным инструментом (плашка, метчик).	2
	8	Нарезание метрической резьбы резцами.	2
	9	Нарезание прямоугольной резьбы резцами.	2
	10	Нарезание трапецидальной резьбы резцами.	2
	11	Расчёт конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров.	2
	12	Разбор технологических процессов изготовления деталей на токарных станках.	2
	13	Оформление технологического маршрута.	2
Тема 2.2. Обработка на станках фрезерной группы	Самостоятельная работа		4
	1	Обработка цилиндрических отверстий.	2
	2	Изучение технологических процессов токарной обработки деталей.	2
	Содержание		10
	1	Типы фрезерных станков	1
	2	Технические характеристики фрезерных станков	1
	3	Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок: виды уступов, пазов, канавок	1
	4	Технологические обработки плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок	1
			ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.4.

5	Технология фрезерования фасонных поверхностей: виды фасонных поверхностей, обрабатываемых фрезерованием;	1	
6	Требования к обработке фасонных поверхностей	1	
7	Способы фрезерования канавок на конических поверхностях.	1	
8	Определение элементов винтовой канавки.	1	
9	Проверка точности фрезерных станков.	1	
10	Проверка точности фрезерных станков.	1	
Практическое занятие		28	
1	Ознакомление с органами управления станка.	2	
2	Изучение чертежа детали при фрезерной обработке. Изготовление деталей начальной сложности.	2	
3	Наладка режущего инструмента. Практические рекомендации по работе на фрезерных станках.	2	
4	Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику при фрезеровании плоских поверхностей.	2	
5	Расчет режимов резания и разработка маршрута обработки заготовки детали «Молоток с квадратным бойком 19х19».	2	
6	Определение припусков и промежуточных размеров.	2	
7	Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику при фрезеровании уступов и пазов.	2	
8	Выбор режущего инструмента для обработки паза, уступа с одной стороны, двух сторон.	2	
9	Выбор режущего инструмента для отрезания заготовок из листового проката.	2	
10	Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику при фрезеровании фасонных поверхностей.	2	
11	Выбор режущего инструмента для фрезерования фасонных поверхностей.	2	
12	Расчет настройки делительной головки методом дифференциального деления.	2	
13	Расчет настройки делительной головки методом дифференциального деления.	2	
14	Определение по справочнику режимов резания для нарезания зубьев зубчатого колеса. Расчет элементов прямозубого колеса.	2	
Самостоятельная работа		4	

	1	Основные правила безопасности при работе на фрезерных станках. Организация рабочего места.	2	
	2	Технология зубофрезерных работ: эвольвентное, циклоидальные зубчатые зацепления, фрезерование реек, зубчатых колес, червяков и червячных колес.	2	
Тема 2.3. Обработка на станках шлифовальной группы	Содержание		8	
	1	Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках.	1	ОК 1.-ОК 9.
	2	Организация рабочего места.	1	ПК 1.1-ПК 1.4.
	3	Кругло станки: устройство и принципы работы	1	
	4	Плоскошлифовальные станки: устройство и принципы работы	1	
	5	Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов.	1	
	6	Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов.	1	
	7	Шлифование наружных конических, плоских поверхностей.	1	
	8	Безопасность труда и правила эксплуатации шлифовальных станков.	1	
	Практическое занятие		10	
	1	Правка и балансировка шлифовального круга.	2	
	2	Наладка шлифовальных станков.	2	
Тема 2.4. Обработка на станках сверлильной группы	3	Определение режимов шлифования на конкретные условия обработки детали.	2	
	4	Изучение технологий шлифования цилиндрических и конических отверстий.	2	
	5	Изучение конструкций приспособлений для установки и крепления деталей.	1	
	6	Изучение тепловых явлений и смазочно-охлаждающих жидкостей.	1	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Обработка деталей согласно чертежа.	2	
	Содержание		10	
	1	Типы сверлильных станков	1	ОК 1.-ОК 9.
	2	Принцип работы сверлильных станков	1	ПК 1.1-ПК 1.4.
	3	Устройство вертикальных сверлильных станков.	1	
	4	Устройство радиально сверлильных станков.	1	
	5	Режущие инструменты: спиральные сверла, метчики, зенкеры, развёртки	1	
	6	Контрольно-измерительные приборы и инструменты	1	
	7	Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента.	1	
	8	Допуски размеров.	1	
	9	Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках.	1	

Тема 2.5. Обработка на копировальных и шпоночных станках	10	Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках.	1	
	Практическое занятие			
	1	Изучение технологических процессов и режимов резания на станках сверлильной группы.	2	
	2	Расчет режимов резания для станков сверлильной группы.	2	
	3	Выбор приспособлений для определенных сверлильных операций.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Основные правила безопасности при работе на сверлильных станках. Организация рабочего места. Наладка режущего инструмента.	2	
	2	Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках. Кондукторы.	2	
	Содержание			
	1	Устройство и принцип работы станков копировальных станков.	1	ОК 1.-ОК 9.
	2	Устройство и принцип работы станков шпоночных станков	1	ПК 1.1-ПК 1.4.
	3	Режущие инструменты копировальных станков, их назначение.	1	
	4	Режущие инструменты шпоночных станков, их назначение.	1	
	5	Технические характеристики режущих инструментов	1	
	6	Способы крепления и заточки режущих инструментов	1	
	Практическое занятие			
	1	Расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных станках.	2	
	2	Расчет режимов резания при обработке деталей на шпоночных станках.	2	
	3	Технология обработки шпоночного паза.	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Кинематика копировальных станков	2	
	2	Кинематика шпоночных станков	2	
Учебная практика раздела 2.			90	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.4.
Виды работ:				
Обработка на станках токарной группы:				
1. Подготовка токарно-винторезного станка к работе. Установка заготовки. Подготовка режущего инструмента, правка углов на заточном станке.				
2 Обработка цилиндрической и торцевой поверхностей. Подрезание торца деталей. Отрезка заготовки в размер. Обработка фасок, канавок, проточки в размер с использованием лимба. Измерение в процессе обработки и расчёт допуска на размер.				
3. Обработка ступенчатого вала в размер с заданным допуском. Контроль размеров.				

4. Центрование изделия. Технология сверления. Сверление и рассверливание отверстий. Технология растачивания. Рассверливание заготовки с ручной подачей. Режимы резания. Контроль качества. 5. Расточка цилиндрического отверстия резцом. Расточные резцы, их характеристики, заточка. Зенкерование фаски отверстия. Технология обработки фаски и галтели в размер. Контроль качества. 6. Развертывание. Технология развертывания. Расточка внутренних канавок, их назначение. Технология растачивания. Режимы резания. Контроль качества. 7. Нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы плашками. Приспособления для закрепления плашек. Режимы резания. Контроль качества. 8. Нарезание наружной резьбы резцом. Нарезание прямоугольной резьбы. Режимы резания. Контроль качества. 9. Нарезание прямоугольной резьбы. Режимы резания. Контроль качества. 10. Нарезание трапецеидальной резьбы. Нарезание упорной резьбы. Резцы, их заточка. Режимы резания. Контроль качества. 11. Нарезание многозаходной резьбы. Нарезание внутренней резьбы резцом. Резцы, их заточка. Режимы резания. Контроль качества. 12. Обработка конических поверхностей широким резцом, поворотом верхних салазок суппорта. Обработка конических поверхностей широким резцом со смещением корпуса задней бабки, при помощи конусной линейки. Режимы резания. Контроль качества. 13. Растачивание, развертывание конических отверстий. Изготовление детали с конусной поверхностью. Режимы резания. Контроль качества. 14. Способы обработки фасонных поверхностей фасонными резцами по шаблону. Затачивание и доводка фасонных резцов простейшего профиля. Обработка фасонных поверхностей комбинацией двух подач. Контроль качества. 15. Притирка и доводка поверхности детали. Полирование. Пластическое деформирование. Инструмент. Приемы обработки. Режимы резания. Притирочные и шлифовальные материалы. Точность и шероховатость. Контроль качества. <u>Обработка на станках фрезерной группы:</u> 16. Настройка фрезерного станка, правила технического обслуживания и способы проверки точности станка. Подготовка фрезерного станка к работе. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. 17. Фрезерование плоских и цилиндрических поверхностей. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 18. Фрезерование пазов, канавок. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 19. Настройка делительной головки. Фрезерование многогранников. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 20. Фрезерование канавок. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 21. Фрезерование шлицев. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль ка-	
--	--

чества. 22. Фрезерование зубчатых колес. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 23. Фрезерование фасонных поверхностей. Фрезерование по копиру-шаблону. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 24. Фрезерование винтовых канавок. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 25. Отрезание металла. Установка фрезы, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества.			
Обработка на станках шлифовальной группы: 26. Устройство шлифовальных станков, зажимных приспособлений. Наладка станков, подготовка к работе и обслуживание. 27. Шлифовка плоских поверхностей. Установка шлифовального круга, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 28. Шлифовка круглых цилиндрических и конических поверхностей. Установка шлифовального круга, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. 29. Шлифовка внутренних и торцевых поверхностей. Установка шлифовального круга, зажимных приспособлений, детали. Режимы обработки. Контроль качества. Обработка на станках сверлильной группы: 30. Устройство сверлильного станка, его настройка. Установка режущего инструмента, обрабатываемой детали. Режимы резания. 31. Сверление и рассверливание на больший диаметр сквозных и глухих отверстий. Режимы резания. Контроль качества. 32. Зенкование, зенкерование, развёртывание цилиндрических отверстий. Режимы резания. Контроль качества. 33. Зенкование, зенкерование, развёртывание конических отверстий. Режимы резания. Контроль качества. 34. Нарезка сквозной и глухой резьбы на проход и в упор. Режимы резания. Контроль качества.			
Раздел 3. Осуществление наладки обслуживаемых станков		55_{max} (45_{ay}+10_{cp})	
МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса		45_{ay} (21_т+24_{np})	
Тема 3.1. Формы заготовок и технология их изготовления	Содержание		4
	1	Формы заготовок и способы их изготовления	1
	2	Литейное производство, формы и характеристики отливок	1

Тема 3.2. Основы проектирования станочных приспособлений	3	Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка	1	
	4	Припуски и допуски для заготовок разных типов	1	
	Практическое занятие			
	1	Расчет припусков и допусков для заготовок разной конфигурации и материала	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Технологичность заготовок	2	
	Содержание			
	1	Способы установки заготовок.	3	
	2	Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.2,ПК 1.3.
	3	Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	1	
	Практическое занятие			
	1	Определение силы зажима обрабатываемой заготовки	4	
	2	Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Основные принципы базирования при механической обработке	2	
	Содержание			
	1	Назначение и объем наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков	6	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.2,ПК 1.3
	2	Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металло-режущих станков	1	
	3	Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам станках	1	
	4	Настройка режимов резания. Установка, выверка и закрепление режущего инструмента на токарных	1	
Тема 3.3 Наладка станков и Технологический процесс	5	Подготовка металлорежущего станка к работе Особенности наладки станков разного типа	1	
	6	Проверка качества обработки деталей	1	
	Практическое занятие			
	1	Наладка, подналадка станка и погрешности обработки	6	
	2	Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства	2	
	3	Настройка токарного станка	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Оформление технологической документации и технологических наладок	2	

Тема 3.4. Способы проверки нормы точности и правил их технического обслуживания станков	Содержание		2	
	1	Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлооб- рабатывающих станков	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.2,ПК 1.3
	2	Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков	1	
	Практическое занятие		8	
	1	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков токарной группы	2	
	2	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков фрезерной группы	2	
	3	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков расточных группы	2	
	4	Выполнение работ по настройке и наладке металлообрабатывающих станков шлифовальной группы	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Точность станка. Испытания и проверка металлорежущих станков на точ- ность.	2	
Тема 3.5. Управление подь- ёмно – транспортным оборудо- ванием	Содержание		2	
	1	Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования маши- ностроительного производства	1	
	2	Классификация и назначение подъемно-транспортного оборудования маши- ностроительного производства	1	
	Практическое занятие		2	
	1	Управление подъемно-транспортным оборудованием	2	
	Содержание		2	
Тема 3.6. Строповка и увязка грузов	1	Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	1	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.2,ПК 1.3
	2	Схемы строповки и увязки грузов для подъема, перемещения, установки и складирования	1	
	Практическое занятие		2	
	1	Разбор примеров графических изображений способов строповки и переме- щения грузов, изучение плакатов по технике безопасности.	2	
	Самостоятельная работа		2	
	1	Строповка, увязка грузов для подъема и перемещения крупногабаритных	2	

		деталей различными способами.		
Промежуточная аттестация				
Дифференцированный зачёт				
Учебная практика раздела 3.			2	
Виды работ: - Управление простейшими подъёмными механизмами для установки тяжёлых деталей и приспособлений на станке. - Выполнение строповки и увязки грузов для подъёма, перемещения и складирования.			12 (6+6_л)	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.4.
Производственная практика итоговая по модулю			108	ОК 1.-ОК 9. ПК 1.1-ПК 1.4.
Виды работ:				
Обработка на станках токарной группы:				
1. Обработка наружных цилиндрических, конических поверхностей и отверстий.				
2. Нарезание крепёжных резьб. Проверка качества обработки деталей				
Обработка на станках фрезерной группы:				
3. Фрезерование плоских поверхностей. Особенности установки и закрепления инструмента.				
4. Технология фрезерования уступов, фасонных поверхностей, пазов, канавок.				
Обработка на станках шлифовальной группы:				
5. Процесс шлифования гладких и ступенчатых валов. Одновременное шлифование цилиндрических поверхностей и торца. Методы контроля качества обработанных поверхностей.				
Обработка на станках сверлильной группы:				
6. Технология обработки на сверлильных станках.				
7. Режимы обработки; настройка станков; технологическая оснастка для закрепления заготовок и режущего инструмента; установка режущего инструмента.				
Обслуживание грузоподъёмного оборудования:				
8. Правила и способы строповки и увязки грузов для подъёма и перемещения, установки и складирования.				
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН			18	
ВСЕГО			474	

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

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах.
2. Мастерская металлообработки.
3. Оснащенные базы практики, в соответствии с основными видами деятельности.

Реализация МДК.01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса предполагает наличие кабинета технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- учебные столы – 13 шт.
- стулья – 26 шт.
- рабочее место преподавателя
- доска- 1 шт.
- комплект учебно – методической документации;
- объемные наглядные пособия;
- плакаты, мини – плакаты;
- стенды;
- комплекты фотографий;
- щиты;
- натуральные образцы инструментов и приспособлений;
- комплекты информационных карт.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

Реализация программы учебной практики УП.01 по изготовлению деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса предполагает наличие мастерской «Металлообработки», где располагаются рабочее место мастера производственного обучения, рабочие места обучающихся.

Оборудование мастерской «Металлообработки»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- автоматизированные рабочие места обучающихся (Станки токарно-винторезные:
 - МК6046 - 5 шт
 - ИЖ 250ИТВМ - 7 шт
 - CDS 62550 В 1000 -4 шт
 - CDS 6232\750 с УЦИ - 8 шт
 - Точильно-шлифовальный 332А - 2 шт)
- наглядные пособия (плакаты, таблицы, схемы устройств станков и оборудования), методические пособия по обработке деталей,
- наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений (сверла, резцы, развертки, плашки, метчики, калибры, втулки переходные, зенкеры, накатки),

- набор измерительных инструментов (штангенциркули, микрометры, резьбовые шаблоны, резьбовые скобы, кольца проход-не проход, нутромеры, центровки, штангенглубиномеры).

Реализация программы производственной практики ПП.01 по изготовлению деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса предполагает наличие оборудованных баз практики.

Оборудование баз практики:

АО «ВОМЗ»

механический цех, автоматный цех

Оборудование:

Токарные и фрезерные обрабатывающие центры с числовым программным управлением.

4.2. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Ловыгин А. А., Теворовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система ДМК Пресс 2022

Дополнительные источники

1. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении М.: Форум, 2008
2. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. М.: Академия, 2008
3. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2008
4. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. - М. : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2007
5. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ. - М.: Академия, 2007
6. Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика. - М.: Форум: Инфра-М, 2007

Электронный ресурс

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика проводится мастерами производственного обучения. Учебная практика реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике, в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического типа**, является выполнение студентами в установленные сроки всех заданий, предусмотренных программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих и

освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Для допуска к производственной практике студентов также необходимо сдать дифференцированный зачет по МДК.01.01

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида по стадиям технологического процесса»:

- наличие высшего профессионального образования по направлению, соответствующему профилю модуля «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа»,
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Мастера производственного обучения: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 -го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе обучения. Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме демонстрационного экзамена, который проводит экзаменационная комиссия. В состав экзаменационной комиссии могут входить представители общественных организаций студентов и объединений работодателей.

Формы и методы текущего контроля и промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения студентов не позднее начала двух месяцев от начала обучения по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации 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 оценки результатов подготовки.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	- действия выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	- подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	- действия определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	- действия обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность **профессиональных компетенций**, но и развитие **общих компетенций** и обеспечивающих их умений

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части - определять этапы решения задачи - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - составить план действия - определить необходимые ресурсы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 2.	Умения:	Интерпретация

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение Знания: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умения: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - презентовать бизнес-идею - определять источники финансирования - использовать умения по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях Знания: - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессио-	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	нального развития и самообразования - основы предпринимательской деятельности - основы финансовой грамотности - правила разработки бизнес-планов - порядок выстраивания презентации - кредитные банковские продукты - использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Умения: - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Умения: - описывать значимость своей профессии - применять стандарты антикоррупционного поведения; Знания: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей - значимость профессиональной деятельности по профессии	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. - применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания:	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Умения: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии Знания: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии - средства профилактики перенапряжения	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Интерпретация наблюдений и оценка практических занятий при выполнении работ по учебной и производственной практике.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации 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

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных студентами **профессиональных и общих компетенций** как результатов *освоения профессионального модуля*.