



ГАПОУ СО «ИМТ»  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
ПО ПРОФЕССИИ 27120 ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ (В МАШИНОСТРОЕНИИ)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области  
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор ГАПОУ СО «ИМТ»



*С.А. Катцина*  
С.А. Катцина

приказом директора  
ГАПОУ СО «ИМТ»

№ 15 -од от 16 января 2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**  
по профессии  
27120 Техник-технолог (в машиностроении)



ГАПОУ СО «ИМТ»  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
ПРОФЕССИИ 27120 Техник-технолог (в машиностроении)


**РАССМОТРЕНО**

На заседании цикловой комиссии  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
УГС 15.00.00. Машиностроение  
Протокол № 7 от «25» ноября 2022 г.

Председатель  Л.В. Лаптева

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-методической  
работе ГАПОУ СО «ИМТ»


 Е.С.Прокопьев

«12» января 2023 г.

**РАССМОТРЕНО**

На заседании методического  
объединения педагогических работников  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
Протокол № 5 от «13» декабря 2022 г.

Программа профессиональной переподготовки по профессии 27120 Техник-технолог  
(в машиностроении), 2023 г.

Составители:  Л.В. Лаптева, преподаватель профессиональных дисциплин  
15.02.08, 15.02.16 ГАПОУ СО «ИМТ»

Программа профессиональной переподготовки по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) содержит пояснительную записку, термины и используемые определения, описание организации и обеспечения образовательного процесса, учебный план, содержание образовательной программы: описание профессиональных компетенций, целей, задач и содержание обучения для каждого модуля.

ГАПОУ СО «ИМТ», 2023



## ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Термины, определения и используемые сокращения.....	5
3. Организация и обеспечение образовательного процесса.....	7
4. Учебный план для профессиональной переподготовки .....	7
5. Содержание программы профессиональной переподготовки.....	8
6. Литература.....	13
7. Программа итоговой аттестации слушателей.....	15

ПРИЛОЖЕНИЯ к Программе аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии

#### ***Приложение 1.***

Квалификационные требования и перечень работ по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

Квалификационная характеристика: Профессия - 27120 Техник-технолог (в машиностроении).

#### ***Приложение 2.***

Экзаменационные материалы:

- Перечень экзаменационных вопросов для подготовки к аттестации;
- Перечень практических заданий;
- Комплект экзаменационных билетов.

Перечень дидактических материалов разрешенных к использованию в ходе Демонстрационного экзамена.



## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа профессиональной переподготовки по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) (далее Программа) реализуется на основе лицензии на право ведения образовательной деятельности Министерства общего и профессионального образования Свердловской области Серия 66Л01 № 0006118 от 13.02.2018, регистрационный №19615, в соответствии с Уставом государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Ирбитский мотоциклетный техникум» (далее техникум).

1.2. Программа направлена на ускоренное приобретение слушателями группы работ в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), переподготовка безработных граждан, граждан предпенсионного возраста. Целью профессиональной переподготовки является получение второй профессии лицами, имеющими начальное или среднее профессиональное образование, родственную профессию, дополнительных знаний, умений, навыков (профессиональных компетенций), востребованных на рынке труда.

1.3. Объектами профессиональной деятельности слушателей являются: стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации; конструкция изделия состав продукта, технологическое оборудование, режущий и мерительный инструмент.

1.4. Разработка образовательной программы основывается на модульно-компетентностном подходе, основной единицей содержания обучения является модуль.

1.5. Основная цель образовательной программы - формирование следующих общих и профессиональных компетенций слушателей:

**общие компетенции**, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.



ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

1.6. Присваиваемая квалификация: "Техник-технолог".;

1.7. Тарифный разряд, присваиваемый по окончании обучения – нет.

1.8. Категория слушателей: лица, имеющие профессию.

1.9. Базовое образование: не ниже начального профессионального образования;

1.10. Срок обучения: 10 недель, 360 часов;

1.11. Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологии, с отрывом/без отрыва от производства. Режим занятий: 6 часов в день, 36 часов в неделю.

1.12. Учебный план составлен на основе документов: Перечень профессий профессиональной подготовки (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1440 от 01.04.2011), Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), Модель учебного плана для профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям (М., 1994 г., приказ Минобразования России № 407 от 21.10.94 г.), Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изменениями и дополнениями), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 14 июня 2022 г. № 444.

1.13. При разработке учебного плана и программы переподготовки реализуется модульный подход к отбору и формированию содержания обучения, учитывающий социальный и возрастной состав слушателей, опыт предшествующей профессиональной деятельности. Требования к знаниям и умениям квалификационной характеристики представлены в виде общих и профессиональных компетенций.

1.14. Зачеты проводятся за счет времени, отведенного на изучение учебных модулей и профессиональных дисциплин.

1.15. Учебные практики, включенные в профессиональные модули, реализуются последовательно по мере изучения теоретического материала, особенности организации практических занятий отражены в рабочей программе.

1.16. Профессиональная подготовка завершается сдачей слушателями квалификационного экзамена в формате демонстрационного экзамена по профессии. Лицам, полностью освоившим учебную программу и успешно сдавшим демонстрационный экзамен, по решению аттестационной комиссии выдается диплом установленного образца об уровне квалификации по профессии.

## 2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В программе используются следующие термины и их определения:

**Профессиональная компетентность** - готовность и способность к реализации знаний, умений, опыта в реальных условиях профессиональной деятельности;

**Модульно-компетентностный подход** в образовании - модель организации учебного процесса, в качестве цели обучения в которой выступает совокупность профессиональных компетенций слушателей, в качестве средства ее достижения - модульное построение структуры и содержания образования;

**Модульная образовательная программа** - документ, отражающий содержание профессионального образования и состоящий из совокупности модулей, направленных на овладение профессиональными компетенциями;



**Модуль** - относительно самостоятельная и завершенная единица модульной образовательной программы, направленная на формирование определенных профессиональных компетенций;

**Учебный элемент** - относительно самостоятельная единица учебного материала модуля, предназначенная для достижения одного результата.

**Спецификация модуля** - компонент модуля, содержащий его общую характеристику: название модуля, цели обучения, планируемые результаты обучения и т.д.

**Входные требования** - структурный компонент спецификации модуля, раскрывающий предшествующие квалификации и опыт, которым должен обладать слушатель для освоения модуля.

### ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем учебном плане используются следующие сокращения: **ОК** – общая компетенция; **ОП** – общепрофессиональные дисциплины; **ПК** – профессиональная компетенция; **ПМ** – профессиональный модуль; **МДК** – междисциплинарный курс; **УП** – учебная практика.

## 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 3.1. Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами в следующем составе:

№	Преподаватель, квалификационная категория	Стаж преподавательской деятельности	Образование, специальность (квалификация)	Место работы, преподаваемые дисциплины
1.	Сидорова Наталья Валерьевна Высшая квалификационная категория	20 лет	ГОУ ВПО Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2002 г., специальность Профессиональное обучение, квалификация инженер- педагог	ГАПОУ СО «ИМТ» преподаватель дисциплин Информационные технологии в профессиональной деятельности, Основы автоматизации производства, Компьютерная графика, Инженерная графика, Технологическая оснастка, Охрана труда
2.	Катцина Светлана Анатольевна Первая квалификационная категория	28лет	Свердловский инженерно-педагогический институт, 1993г. ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», 2013г. Центр профессионального образования «Перехват», 2010г.	ГАПОУ СО «ИМТ» преподаватель дисциплин Процессы формообразования и инструмент, Проектирование режущих инструментов, Введение в специальность, Технология выполнения работ
3	Катцин Андрей Александрович Высшая квалификационная категория	6 лет	ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2015г.	ГАПОУ СО «ИМТ» преподаватель дисциплин Техническая механика Безопасность жизнедеятельности Технологическое оборудование Основы безопасности жизнедеятельности.
4	Лаптева Лариса Валерьевна Высшая квалификационная категория	12 лет	ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ», 2005г.  ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2016г.	ГАПОУ СО «ИМТ» преподаватель дисциплин Инженерная графика Технология обработки материалов и деталей машин Технология машиностроения Практика преддипломная Учебная практика Реализация технологических процессов Технологические процессы изготовления деталей машин

**3.2. Реализация дополнительной модульной программы семинара сопровождается методическим и информационным обеспечением:**

- *Инструкции по охране труда;*
- *Комплект раздаточного материала «Правила техники безопасности»;*
- *Мультимедиа - учебные пособия по учебным элементам и модулям;*

*Подробное описание применяемых образовательных ресурсов представлено в содержании учебной программы:*

**4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
для профессиональной переподготовки**

**Наименование профессии:** по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

**Квалификация:** «Техник-технолог»

**Тарифный разряд, присваиваемый по окончании обучения – нет**

**Цель:** ускоренное приобретение слушателями группы работ в соответствии с требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих.

**Категория слушателей:** лица, имеющие рабочую профессию/специальность

**Базовое образование:** не ниже начального профессионального образования.

**Срок обучения:** 10 недель, 360 часов.

**Форма обучения:** очная с отрывом от производства.

**Режим занятий:** 6 часов в день, 36 часов в неделю.

№ п/п	Элементы учебного процесса, в т.ч. учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час		Коды формируемых компетенций	Форма контроля
		Всего	В том числе практ. занят.		
1	2	3	4	5	6
1.	<b>ОП. Общепрофессиональный цикл</b>	<b>188</b>	<b>120</b>	ОК 1-7,9 ПК 1.4;1.6	Зачет
1.1.	ОП. 01. Инженерная графика	40	36		
1.2.	ОП. 03 Материаловедение	20	10	ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6	Зачет
1.3.	ОП. 04 Метрология, стандартизация и сертификация	20	10	ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6	Зачет
1.4	ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	44	20	ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6	Дифференцированный зачет
1.5	ОП 07 Охрана труда	6	-	ОК 1-7,9 ПК 1.3-1.4	Зачет
1.6	ОП.09 Компьютерная графика	40	40	ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.4;ПК 1.6	Дифференцированный зачет
1.7	Технологическое оборудование	10	4	ОК 1-7,9 ПК 1.3-1.4	Зачет
1.8	Технологическая оснастка	8	-	ОК 1-7,9 ПК 1.3-1.4	Зачет



<b>2.</b>	<b>ПМ. Профессиональные модули</b>	<b>154</b>	<b>100</b>		
<b>2.1.</b>	<b>ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>154</b>	<b>100</b>	ОК 1- 7,9 ПК 1.1-1.6	Комплек- сный диффере- нцирован- ный зачет
	МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин	114	60		
	МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	16	16		
	УП.01 Учебная практика	24	24		
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6	Квалифи- кационн- ый экзамен
	<b>Итого</b>	<b>360</b>	<b>220</b>		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

ОП. Общепрофессиональные дисциплины Формируемые общие и профессиональные компетенции: ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6			
ОП. 01. Инженерная графика			
Требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Учебный элемент курса. Дидактические единицы.	Кол-во час.	Образовательные ресурсы
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>• правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>• способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических эскизов;</li> <li>• требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и эскизов</li> <li>• читать чертежи и схемы;</li> <li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> </ul>	<p>Основные сведения по оформлению чертежа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Размеры основных форматов чертежных листов</li> <li>- Типы и размеры линий чертежа</li> <li>- Форма, содержание и размеры графической основной надписи конструкторских документов</li> <li>- Правила и приемы вычерчивания контуров технических деталей</li> <li>- Изображения: виды, разрезы, сечения</li> <li>- Резьба, типы резьб. Условное изображение и обозначение резьб на чертежах</li> <li>- Требования, предъявляемые к рабочим чертежам детали в соответствии с ГОСТ 2.109-73</li> <li>- Шероховатость поверхности</li> <li>- Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей</li> <li>- Допуски, посадки основные понятия и обозначения</li> <li>- Назначение эскиза и рабочего чертежа.</li> <li>- Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей</li> <li>- Чтение сборочных чертежей и схем.</li> </ul>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя,</li> <li>- доска учебная</li> <li>- комплект учебно-наглядных пособий;</li> <li>- комплекты моделей;</li> <li>- комплекты деталей;</li> <li>- комплекты сборочных единиц;</li> <li>- мерительные инструменты;</li> <li>- макеты механизмов;</li> <li>- эталоны шероховатостей поверхностей,</li> </ul>
ОП. 03 Материаловедение			
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы выбора конструкционных материалов применяемых в машиностроении;</li> <li>• строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>• классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>• методику расчета и назначения режимов резания для различных видов механической обработки</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять виды конструкционных материалов;</li> <li>• выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> </ul>	<p>Строение и свойства металлов: механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения</p> <p>Кристаллическое строение металлов: типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации</p> <p>Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов</p> <p>Основные дефекты кристаллического строения металлов</p> <p>Основные методы определения свойств материалов</p> <p>Металлические сплавы</p> <p>Способы получения стали</p> <p>Конструкционные стали</p> <p>Углеродистые стали</p> <p>Правила и последовательность расшивки</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li> <li>- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, демонстрационная доска, техническими средствами обучения:</li> <li>оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:</li> </ul>





<ul style="list-style-type: none"><li>• проводить исследования и испытания материалов;</li><li>• рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания;</li></ul>	марок Легированные стали Жаростойкие и жаропрочные стали Термическая обработка металлов и сплавов Чугуны Классификация чугунов Медь, её свойства и применение Сплавы на основе меди Сплавы на основе алюминия Сплавы на основе титана Инструментальные материалы Порошковые и композиционные материалы Сверхтвердые материалы		
<b>ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация</b>			
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• документацию систем менеджмента качества;</li><li>• единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</li><li>• основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li><li>• основы повышения качества продукции</li><li>• Методы контроля и испытаний;</li><li>• Основные виды мерительного инструмента и методы его применения.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</li><li>• применять документацию систем качества;</li><li>• применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li></ul>	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации Основы метрологии Общие сведения о метрологии. Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии Основы управления качеством Сертификация Стандартизация	<b>20</b>	- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, демонстрационная доска, техническими средствами обучения;
<b>ОП.05 Процессы формообразования и инструменты</b>			
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные методы обработки металлов резанием;</li><li>• материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li><li>• виды лезвийного инструмента и область его применения;</li><li>• методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>• выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>• производить расчет режимов резания при различных видах обработки;</li></ul>	Основные методы обработки металлов резанием. Виды лезвийного инструмента и область его применения. Материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента. Методика и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки. Выбор лезвийного инструмента при различных видах обработки.	<b>40</b>	- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя, оснащенное ПК и мультимедийным проектором; - доска учебная - комплект учебно-наглядных пособий; - оргтехника; - персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; - операционная система; - графический редактор Компас; - режущий инструмент; - мерительный инструмент.



**ОП 07 Охрана труда**

<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать требования по безопасной работе на персональном компьютере;</li><li>- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</li></ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</li><li>- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</li><li>- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</li></ul>	<p>Основные понятия и терминология охраны труда Классификация опасных и вредных производственных факторов. Источники опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li><li>- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером,</li><li>- мультимедиа установка, проектор;</li><li>- экран;</li><li>- доска учебная;</li><li>- комплект учебно-наглядных пособий;</li></ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ОП.09 Компьютерная графика**

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>• требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и эскизов</li><li>• основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</li><li>• САД и САМ системы, их возможности и принципы функционирования;</li><li>• виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>• выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;</li><li>• читать чертежи и схемы;</li><li>• оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li><li>• создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере</li><li>• оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</li><li>• создавать трехмерные модели на основе чертежа;</li></ul>	<p>Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства САД - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации</p>	<p>40</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Рабочая зона преподавателя (стол, стул, персональный компьютер)</li><li>- Компьютерные столы с комплектом стульев</li><li>Персональный компьютер с выходом в сеть Интернет</li><li>- Экран</li><li>- Проектор</li><li>- огнетушитель</li><li>- очиститель- ионизатор воздуха</li><li>- программное обеспечение Компас 3D</li></ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Технологическое оборудование**

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• классификацию и обозначения металлорежущих станков;</li><li>• назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с ЧПУ;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</li></ul>	<p>Классификация и обозначения металлорежущих станков. Назначение, область применения, устройство, принципы работы, порядок наладки и технологические возможности каждого типа металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (далее - ЧПУ). Чтение немых кинематических схем, составление УКБ. Рациональный выбор технологического оборудования при проектировании технологического процесса.</p>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li><li>- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК и мультимедийным проектором;</li><li>- доска учебная</li><li>- комплект учебно-наглядных пособий;</li><li>- оргтехника;</li><li>- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;</li><li>- операционная система;</li><li>- графический редактор Компас.</li></ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Технологическая оснастка**



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li><li>• схемы базирования и погрешности установки заготовок в приспособлениях;</li><li>• приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li></ul>	<p>Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению, применение на различных станках, по степени универсальности и другим признакам. Основные принципы выбора приспособлений для разных типов производства. Основные конструктивные элементы приспособлений. Базирование заготовок в приспособлениях. Правила базирования. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности установки. Выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li><li>- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером,</li><li>- мультимедиа установка, проектор;</li><li>- экран;</li><li>- доска учебная;</li><li>- комплект учебно-наглядных пособий;</li><li>- макеты приспособлений;</li></ul>
<p><b>ПМ. Профессиональные модули</b> <b>ПМ.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b> <b>Формируемые общие и профессиональные компетенции: ОК 1-7,9 ПК 1.1-1.6</b> <b>МДК.01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин. УП. 01 Учебная практика</b></p>			



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>показатели качества деталей машин;</li><li>правила обработки конструкции детали на технологичность;</li><li>физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;</li><li>методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li><li> типовые технологические процессы изготовления деталей и узлов машин;</li><li> виды деталей и классификацию их поверхностей;</li><li> классификацию баз и схемы базирования;</li><li> виды заготовок и методы их изготовления;</li><li> способы и погрешности базирования;</li><li> правила выбора технологических баз;</li><li> виды обработки резания;</li><li> виды режущих инструментов;</li><li> элементы технологической операции;</li><li> способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;</li><li> технологические возможности металлорежущих станков;</li><li> назначение станочных приспособлений;</li><li> методику расчета режима резания;</li><li> назначение и виды технологических документов;</li><li> требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;</li><li> методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании;</li><li> состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>читать чертежи;</li><li>проводить анализ технологичности детали, исходя из ее служебного назначения и конструкторской документации;</li><li>определять тип производства;</li><li>рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</li><li>анализировать и выбирать схемы базирования;</li><li>выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;</li><li>составлять технологический маршрут изготовления детали;</li><li>проектировать технологические операции;</li><li>разрабатывать технологический процесс изготовления детали и узла;</li><li>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку:</li><li>приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</li><li>оформлять технологическую документацию;</li><li>писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</li><li>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования</li></ul>	<p>Выбор баз при обработке заготовок Виды и способы получения заготовок для деталей Требования к заготовкам Технико-экономическое обоснование выбора заготовки Обоснование метода получения заготовок Технологичность конструкции изделий Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов Технологическая документация Виды технологической документации Правила оформления Типовые технологические процессы изготовления валов Выбор метода обработки наружных поверхностей тел вращения Токарная обработка наружных поверхностей тел вращения Обработка шлифованием наружных поверхностей тел вращения Отделочные виды обработки наружных поверхностей тел вращения Режимы резания при точении Техническое нормирование при точении Обработка внутренних поверхностей тел вращения (отверстий) Обработка резьбовых поверхностей Обработка плоскостей Обработка зубчатых и шлицевых поверхностей Шлифование поверхностей тел вращения Шлифование плоских поверхностей Шлифование зубчатых и шлицевых поверхностей Методы отделочной обработки</p> <p>Типовые технологические процессы изготовления втулок Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей Типовые технологические процессы изготовления зубчатых колес Особые методы обработки Особенности наладки станков с ЧПУ</p>	<p>114</p>	<p><b>Оборудование учебного кабинета</b> Технологии машиностроения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>индивидуальные посадочные места по количеству обучающихся;</li><li>рабочее место преподавателя;</li><li>доска учебная</li><li>комплект учебно-наглядных пособий;</li><li>комплекты деталей;</li><li>комплект режущих инструментов;</li><li>мерительные инструменты;</li><li>макеты механизмов;</li><li>стенды механической обработки деталей.</li><li>мультимедиа установка, проектор,</li><li>экран.</li></ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>МДК.01.02. Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении</b>			
<p><b>знать:</b> назначение и виды технологических документов; • требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; • методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей на автоматизированном оборудовании; • состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении;</p> <p><b>уметь:</b> • читать чертежи; • проводить анализ технологичности детали, исходя из ее служебного назначения и конструкторской документации; • определять тип производства; • рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; • анализировать и выбирать схемы базирования; • выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; • составлять технологический маршрут изготовления детали; • проектировать технологические операции; • разрабатывать технологический процесс изготовления детали и узла; • выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: • приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; • оформлять технологическую документацию; • писать управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании; • использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; • рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве.</p>	<p>Создание технологического процесса в системе автоматизированного проектирования технологических процессов Наполнение технологического процесса Редактирование текста Расчет режимов резания в САПР ТП Формирование комплекта технологической документации в САПР ТП</p>	16	<p><b>Оборудование лаборатории</b> Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ: - индивидуальные посадочные места, оснащенные персональными компьютерами в количестве 11 мест; - рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером, - доска учебная, - мультимедиа установка, проектор, - экран.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> 1. Мультимедиапроектор 2. Технологическое оснащение рабочих мест: - графическая компьютерная программа Компас-3DLT V12 , - компьютерная программа для разработки технологических процессов Вертикаль V4</p>

## 6. ЛИТЕРАТУРА

1. Багдасарова Т.А.. Технология токарных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Багдасарова Т.А.. Технология фрезерных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Бозинзон М.А.. Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных, и



- шифовальных): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Марголит Р.Б. Технология машиностроения: учебник для СПО – М.: Издательство Юрайт, 2017. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки: учебник / М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
  5. Ярушин С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2017.



## 7. ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ на присвоение профессии

### 4.1. Общие положения

4.1.1. Программа аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии является частью образовательной программы профессиональной переподготовки по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) и определяет:

- вид аттестации, рабочую профессию;
- этапы проведения аттестации;
- объем времени, сроки и место подготовки к аттестации;
- сроки и место проведения аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки слушателей по рабочей профессии;
- перечень необходимых материалов и документов для проведения аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии
- условия подготовки аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии;
- форму и процедуру проведения аттестации на присвоение рабочей профессии;
- критерии оценки уровня и качества подготовки слушателей по рабочей профессии.

4.1.2. Программа аттестации разработана в соответствии с требованиями образовательной программы профессиональной переподготовки по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении).

4.1.3. Программа аттестации разработана с учетом выполнения следующих целей, принципов и требований:

- обеспечения контроля и оценки уровня и качества профессиональной подготовленности слушателей в соответствии с квалификационными требованиями по рабочей профессии согласно Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС);
- обеспечения открытости и демократичности на этапах проведения аттестации.

### 4.2. Содержание аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии

4.2.1. Вид и этапы аттестации, присваиваемая рабочая профессия и квалификационный разряд.

В соответствии с учебным планом видом аттестации слушателей является квалификационный экзамен в формате демонстрационного экзамен по компетенции «Техник-технолог машиностроения» на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении). Демонстрационный экзамен (испытания) включает 2 этапа:

- 1 этап: практический – выполнение и сдача практического задания на рабочем месте с ПК, с целью контроля уровня и качества профессиональных умений и навыков по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении). Построение технологической 3D модели в САД системе.
- 2 этап: практический – выполнение и сдача практического задания на рабочем месте с ПК, с целью контроля уровня и качества профессиональных умений и навыков по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении). Разработка технологического процесса изготовления детали

4.2.2. Объем времени, сроки, место для подготовки и проведения аттестации на присвоение рабочей профессии *согласно учебному плану*:

Вид аттестации	Место проведения	Объем времени в днях/ часах	Дата проведения
Квалификационный экзамен в формате демонстрационного экзамена на присвоение профессии Техник-	ГАПОУ СО «ИМТ», Кабинет №5	3/18	по графику



Вид аттестации	Место проведения	Объем времени в днях/ часах	Дата проведения
технолог машиностроения			

4.2.3. Состав экспертов уровня и качества подготовки слушателей по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

Для контроля и оценки уровня и качества профессиональной подготовленности слушателей в соответствии с квалификационными требованиями по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) устанавливается состав экспертов в составе 4 человек с привлечением представителей работодателя.

4.2.4. Перечень необходимых материалов и документов для проведения аттестации слушателей на присвоение квалификации по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) Организация аттестации на присвоение рабочей профессии предусматривает наличие во время проведения:

*Экзаменационных материалов:*

Содержание экзаменационных материалов определяется комиссией профессионального цикла Укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение путем:

- выделения из квалификационных требований по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) и Программы совокупности требований, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при аттестации на присвоение профессии/квалификации;
- разработки оценочных средств – экзаменационных вопросов, практических заданий и билетов.

Квалификационные требования и перечень работ по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) согласно Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) представлены в *Приложении 1 Программы*.

Перечень экзаменационных вопросов для подготовки слушателей к аттестации, практические задания квалификационной пробы и комплект экзаменационных билетов для проведения аттестации представлены в *Приложении 2 Программы*.

*Дидактических материалов, разрешенных к использованию в ходе квалификационного экзамена. Перечень представлен в Приложении 2 Программы.*


*Документов, представляемых на заседание Квалификационной комиссии:*

- Программа аттестации слушателей на присвоение рабочей профессии;
- Приказ директора о допуске слушателей к аттестации на присвоение рабочей профессии;
- Сведения об успеваемости и посещаемости слушателей на занятия образовательной программы.

*Форм бланков учетно-отчетной документации квалификационной комиссии для проведения аттестации на присвоение рабочей профессии и оценки уровня и качества подготовки:*

- Протокол заседания Квалификационной комиссии ГАПОУ СО «ИМТ»;
- Приложения к протоколу: Ведомости оценок теоретических знаний и практических умений студентов.



	ГАПОУ СО «ИМТ» ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

#### 4.2.5. Условия подготовки аттестации слушателей на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

*Процедура подготовки аттестации на присвоение разряда рабочей профессии включает следующие организационные меры:*

№ п/п	Содержание деятельности	Ответственные
1.	Подготовка учебно-методической документации: - экзаменационных материалов для аттестации на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)/ квалификации «Техник-технолог», - перечня дидактических материалов, разрешенных в ходе теоретического экзамена Обсуждение и утверждение подготовленных материалов	преподаватели организатор программы
2.	Организация аттестации на присвоение разряда рабочей профессии:	зам. директора по УМР
2.1.	Подбор экспертов качества подготовки слушателей – состава квалификационной комиссии.	организатор программы
2.2.	Подготовка проекта приказов:	Зам. директора по УМР
2.3.	- о допуске слушателей к аттестации на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)/ квалификации «Техник-технолог»,	преподаватели
2.4.	Составление графика сдачи квалификационного экзамена на присвоение разряда рабочей профессии и доведение до сведения слушателей.	организатор программы
2.5.	Подготовка для проведения аттестации: - экзаменационных материалов, дидактических средств, оборудованных рабочих мест с ПК; - аудитории и документов, представляемых на заседание Квалификационной комиссии. Организация заседания Квалификационной комиссии	Зам. директора по УМР организатор программы Зам. директора по УМР

#### 4.2.6. Форма и процедура проведения аттестации на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

1. Квалификационный экзамен в формате демонстрационного экзамена на присвоение профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) включает в себя 2 этапа и заключается в выполнении слушателями практического задания (пробной квалификационной работы) и сдаче устного экзамена в пределах квалификационных требований и перечня работ по профессии.

2. Сдача Демонстрационного экзамена проводится на открытом заседании Квалификационной комиссии, утвержденной приказом директора, с участием не менее двух третей ее состава.

3. Открытое заседание квалификационной комиссии проводится в кабинете №5 ГАПОУ СО «ИМТ», где специально подготовлены рабочие места с ПК для студентов, зона для индивидуального собеседования квалификационной комиссии со студентами и все необходимые материалы, документы в соответствии с п. 4.2.4.

4. К аттестации на заседании Квалификационной комиссии на присвоение рабочей профессии допускаются слушатели, успешно прошедшие в период обучения виды промежуточной аттестации – зачеты по общепрофессиональному и профессиональному модулям.

5. Процедура сдачи квалификационного экзамена на присвоение рабочей профессии:

- все этапы Демонстрационного экзамена проводятся на базе ГАПОУ СО «ИМТ»;

- для проведения Демонстрационного экзамена группа слушателей приглашаются к установленному времени, в соответствии с расписанием;



- на подготовку по экзаменационным материалам отводится 45 минут;

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Построение технологической 3D модели в CAD системе.	Построение 3D модели детали	2:00:00	1,7	0,00	10,00	10,00
2	Разработка технологического процесса изготовления детали	Разработка технологического процесса на деталь	3:30:00	1,2,3,4,5,6,7	2,00	28,00	30,00
<b>Итого</b>	-	-	5:30:00	-	2,00	38,00	40,00

- экзаменационные материалы включают два практических задания согласно разряду требованиям ФГОС;

- по истечении установленного времени слушатель демонстрирует квалификационной комиссии выполнение практического задания;

- все члены квалификационной комиссии фиксируют оценки уровня и качества теоретических знаний, профессиональных умений и навыков слушателя, по результатам выполненной пробной работы и ответов в целом, в специально подготовленной ведомости.

6. Решение об итоговой оценке результатов квалификационных испытаний принимается квалификационной комиссией на закрытом совещании после сдачи экзамена всеми слушателями. Решение принимается простым большинством голосов.

7. Решения заседания Квалификационной комиссии протоколируются секретарем и подписываются всем составом комиссии. В протоколе записываются:

- итоговые оценки результатов квалификационных испытаний по этапам;

- присуждение рабочей профессии и квалификационного разряда.

8. Решение Квалификационной комиссии о присвоении квалификации слушателям объявляется в тот же день, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

#### 4.2.7. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов по рабочей профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

Итоговая оценка уровня и качества подготовки по рабочей профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) определяется по результатам каждого этапа и носит комплексный характер.

Основными критериями при определении оценки по 1 этапу - выполнения практического задания являются:

- качество выполнения задания - соответствие выполненной работы требованиям согласно Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) позволяющее определить уровень практических профессиональных умений и навыков;

- соответствие объема и времени выполнения работы;

- соблюдение при выполнении работы правил техники безопасности и организации рабочего места.

Основными критериями при определении оценки по 2 теоретическому этапу являются:

- уровень освоения материала, предусмотренного программой профессиональной переподготовки.

- обоснованность, точность, краткость изложения ответов, как на вопросы экзаменационного билета, так и на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка уровня и качества теоретических знаний и практических умений осуществляется, и фиксируется в Протоколе заседания Квалификационной комиссии, по четырех балльной системе – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критериями для присвоения квалификации 27120 Техник-технолог (в машиностроении) являются:

- Качество сдачи этапов квалификационных испытаний, позволяющее определить уровень профессиональной переподготовки, Соответствие уровня подготовки по профессии квалификационным требованиям ЕТКС.



**Задание выполнено на отличном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; правильно использованы термины;
- для доказательства использованы различные умения, сформулированы выводы;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

При выполнении практического задания (оформлении документов, решении задач):

- правильно оформлен документ, решена задача;
- работа выполнена самостоятельно.

**Задание выполнено на хорошем уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

При выполнении практического задания (оформлении документов, решении задач):

- допущены незначительные ошибки при оформлении документа, решении задач;
- задание выполнено самостоятельно.

**Задание выполнено на удовлетворительном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения допущены ошибки при их изложении;
- допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

При выполнении практического задания (оформлении документов, решении задач):

- допущены значительные ошибки в оформлении документов, решении задач;
- студент выполняет задание с помощью преподавателя.

**Задание выполнено на неудовлетворительном уровне при условиях:**

При изложении теоретических вопросов:

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

При выполнении практического задания (оформлении документов, решении задач):

- документ оформлен неверно
- неверно решена задача.



*ПРИЛОЖЕНИЕ 1*

*к Программе аттестации*

*слушателей профессиональной переподготовки*

**Квалификационные требования и перечень работ по профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении) согласно Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС):**

- Квалификационная характеристика: Профессия - 27120 Техник-технолог (в машиностроении).

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**требований к уровню подготовки по рабочей профессии  
27120 Техник-технолог (в машиностроении)**

**степень достижения, которых подлежит оценке в ходе аттестации**

*Слушатель*

Должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.**

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

**Квалификационная характеристика:**

**Должностные обязанности.** Разрабатывает под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы и оптимальные режимы производства на простые виды продукции или ее элементы, обеспечивая соответствие разрабатываемых проектов техническим заданиям и действующим нормативным документам по проектированию, соблюдение высокого качества продукции, сокращение материальных и трудовых затрат на ее изготовление. Устанавливает пооперационный маршрут обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления и контроль по всем операциям технологической последовательности. Составляет карты технологического процесса, маршрутные и материальные карты, ведомости оснастки и другую технологическую документацию. Участвует в проведении патентных исследований и определении показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии, в составлении технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных разработанной технологией, во внедрении технологических процессов в цехах, в выявлении причин брака продукции, в подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации. Оформляет изменения в технической документации в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства и согласовывает их с подразделениями предприятия. Принимает участие в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывает подетальные и пооперационные материальные нормативы, нормы расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии, экономическую эффективность проектируемых технологических процессов. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в производственных подразделениях предприятия и правил эксплуатации оборудования. Участвует в испытаниях технологического оборудования, в проведении экспериментальных работ по проверке и освоению проектируемых технологических процессов и режимов производства.



ГАПОУ СО «ИМТ»  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
профессии 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

**Должен знать:** Единую систему технологической подготовки производства; стандарты, технические условия и другие нормативные и руководящие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации; конструкцию изделия или состав продукта, на которые разрабатывается технологический процесс или режим производства; технические характеристики проектируемого объекта и требования к нему; технологию производства выпускаемой предприятием продукции; основное технологическое оборудование предприятия и принципы его работы; типовые технологические процессы и режимы производства; методы проведения патентных исследований; основные требования организации труда при проектировании технологических процессов и оборудования; основы экономики, организации труда и организации производства; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда.



ГАПОУ СО «ИМТ»  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
ПРОФЕССИИ 27120 Техник-технолог (в машиностроении)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области  
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

### РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой комиссии  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
УГС 15.00.00 Машиностроение  
Протокол № 7 от «25» ноября 2022 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Л.В. Лаптева

### СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-методической работе ГАПОУ СО «ИМТ»

\_\_\_\_\_ Е.С.Прокопьев

«12» января 2023 г.

### ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ И КОМПЕТЕНТНОСТНО - ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Оценка качества освоения слушателями дополнительной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования	Техник-технолог (в машиностроении)
Вид промежуточной аттестации	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН
Контрольно-измерительные, компетентностно – оценочные материалы	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

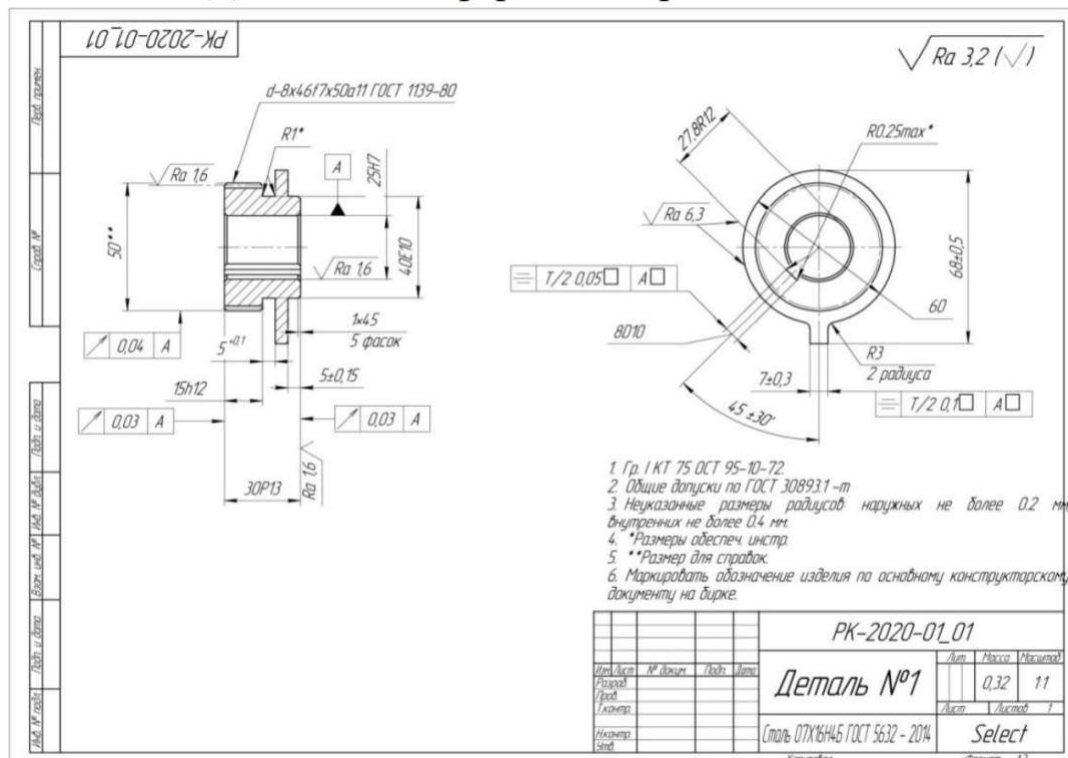
### Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

### Описание задания

Описание модуля 1: Построение технологической 3D модели в CAD системе  
Построить технологическую 3D модель детали согласно чертежу «Деталь№1». Для выполнения модуля 1 участнику выдается:

- Чертеж «Деталь №1»
- Исходные данные По чертежу «Деталь №1» необходимо построить модель детали в середине полей допусков. Результат выполнения задания: • Файл модели «Деталь №1» в формате \*.stp

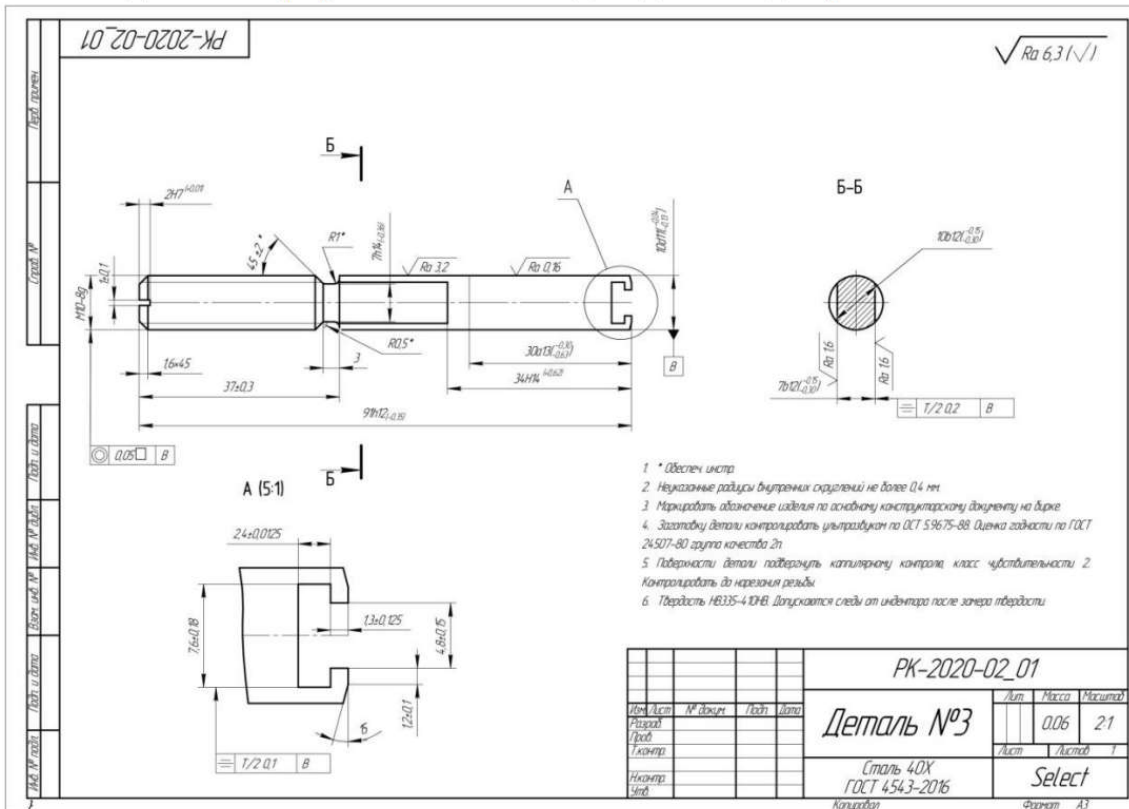


## Описание модуля 2:

Разработка технологического процесса изготовления детали Разработка технологического процесса изготовления детали «Деталь №3» Для выполнения модуля 2 участнику выдается:

- КД на «Деталь №3»
- Исходные данные 55
- Каталоги режущего инструмента в формате PDF (по результатам жеребьевки)
- Каталог оборудования
- Каталоги измерительного и контрольного инструмента • Бланки ТП (МК, ОК, КЭ и тд)
- Справочная литература Разработка технологического процесса на изготовление детали «Деталь №3» в количестве 1 шт. Необходимо разработать технологический процесс на изготовление «Деталь №3», который содержит карты МК, ОК, КЭ.

Операции механической обработки и контроля должны содержать технологические переходы, средства технологического оснащения, режимы резания, оборудование (при наличии). Оформление карты эскизов должно соответствовать ГОСТ (содержать указание обрабатываемые поверхности, операционные размеры, зажимные приспособления и шероховатости). Работа оформляется и сдается в электронном виде на выданных бланках. Использование баз данных и автоматизированных систем разработки ТП не допускается. Результат выполнения задания: • Комплект технологических карт (технологический процесс) на изготовление детали в формате PDF в виде единого документа.



Преподаватель \_\_\_\_\_