Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
_____ Е.А.Бесшапошникова
«30» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ОП.06 «Технология машиностроения»

специальности
15.02.16 «Технология машиностроения»

Рабочая программа рассмотренана
заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
«16» июня 2025 года, протокол №13

Председатель ПЦК _____/Ю.А.Табарова/

Петровск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 14.06.2022 г. № 444.

Разработчик: Лескина Т.А. – преподаватель высшей квалификационной категории Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске

Рецензенты:
Внешний: Глядко Л.А. - преподаватель высшей категории Саратовский техникум железнодорожного транспорта - филиал СамГУПС.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 «Технология машиностроения»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпритации 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- 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)
- 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
- 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; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
- 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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
- определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
- проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- 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.
- 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 в том числе с использованием цифровых средств.
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
- 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
- виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
- виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
- порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
- классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы;
- классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
- классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
- методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов, методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
- основы цифрового производства, основы автоматизации технологических

процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 130 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	130
в том числе:	
теоретическое обучение	90
практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	40
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2.Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объѐм в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		**38**		
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	**Содержание учебного материала:** 1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. 2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. 3. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. 4. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки. 5. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5

Тема 1.2. Способы получения заготовок	**Содержание учебного материала:** 1. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. 2. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 3. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. 4. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. 5. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. 6. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.	10		
	Практические занятия: 1. Базирование заготовок. 2. Выбор метода получения заготовок. 3. Оценка технологичности конструкции.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	**Содержание учебного материала:** 1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5

	2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. 3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ. 4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. 5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины. 6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля. 7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)			
	Практическое занятие: Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	2		1,2,3,4,5
Раздел 2. Основы технического нормирования		**22**		
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	**Содержание учебного материала:** 1. Классификация трудовых процессов. 2. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. 3. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. 4. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. 5. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. 6. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5
	Практические занятия: Нормирование работы вспомогательных рабочих. Нормирование работы инженерно-технических работников.	2		1,2,3,4,5

Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов	**Содержание учебного материала:** 1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования. 2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность. 3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.	10		
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		**44**		
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	**Содержание учебного материала:** 1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах. 2. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок. 3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок. 4. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей. 5. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок. 6. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5

Тема 3.2. Обработка деталей	**Содержание учебного материала:** 1. Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ. 2. Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора. 3. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок. 4. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов. 5. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5
	отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. 6. Предварительная обработок заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.			
	Практическое занятие: Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»	10		1,2,3,4,5
Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок	**Содержание учебного материала:** 1. Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программоносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков. 2. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из агрегатных станков. 3. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях	8		
	Практические занятия: 1. Оформление технической документации для обработки на станке с ЧПУ. 2. Выбор агрегатного станка для типовой детали. 3. Расчет показателей работы ГПС.	10		1,2,3,4,5

Раздел 4. Сборка машин		**26**		
Тема 4.1. Технологический процесс сборки	**Содержание учебного материала:** 1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. 2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК.1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	1,2,3,4,5
	3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. 4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. 5. Особенности нормирования сборочных работ.			
	Практические занятия: 1. Расчет размерных цепей. 2. Оформление технологической схемы сборки. 3. Нормирование сборочных работ.	6		1,2,3,4,5
Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц	**Содержание учебного материала:** 1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений. 2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. 3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.	8		1,2,3,4,5
	Практическое занятие. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	4		1,2,3,4,5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Итого		**130**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Технология машиностроения» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам; наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных плакатов по дисциплине; комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиапроектор.

Лаборатория "Технология машиностроения", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

— установка литья в силиконовые формы;
— набор режущего инструмента;
— настольный токарный станок;
— станок фрезерный по металлу;
— универсальный токарный станок;
— универсальный фрезерный станок;
— заточной станок;
— лазерный станок;
— универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);
— пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений;
— набор для компоновки приспособлений;
— оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ;
— стенд для определения усилия зажатия механизированным приводом.

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

— верстак, оборудованный слесарными тисками;
— поворотная плита;

— монтажно-сборочный стол;

— стол с ручным прессом;

— комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;

— устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;

— инструмент индивидуального пользования - ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;

— устройства для расположения рабочих контрольно-измерительных инструментов и документации- пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ:

- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний;
- пресс винтовой ручной (или гидравлический);
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки;
- верстаки или сборочные столы на конвейере;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства;
- стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
-техническая документация, инструкции, правила. Комплект наглядных пособий.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные учебные издания*:*

1. Зубарев, Ю. М. Технология машиностроения. Специальные разделы : учебник для спо / Ю. М. Зубарев, М. В. Александров. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 308 с. — ISBN 978-5-507-51960-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/469034.
2. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50742-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461126
3. Черепахин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для СПО / А. А. Черепахин, В. А. Кузнецов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 184 с. — ISBN 978-5-507-52901-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462299
4. Черепахин, А. А. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. А. Черепахин, В. А. Кузнецов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208985

Дополнительные учебные издания:

5. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения. Дистанционный курс : учебное пособие для СПО / Ю. Р. Копылов, А. А. Болдырев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978-5-507-51017-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/499433

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпритации 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.
Профессиональные компетенции: 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	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**: – 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. – 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 в том числе с использованием цифровых средств. – содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты – 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 – виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов; – виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку; – порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств; – классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз инструменты и инструментальные системы; – классификация, назначение и область применения режущих инструментов; – классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования – методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов,	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; – основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:** – 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) – 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. – 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; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.

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 объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы – читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента; – определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства; – проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; – выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	

4.2 . Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

– достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний,умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

– адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнениязадания;

– надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должнаобладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

– комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

– объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданийдолжнабытьнезависимойотособенностейпрофессиональнойориентацииили предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

– метод расчета первичных баллов;
– метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пяти балльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочнуюшкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.