

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.08.2023 08:47:57
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

специальность

15.02.08 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология машиностроения» разработана на основе:

1. Приказа Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204).

Рабочую программу разработал:

Иванов А.Э.

преподаватель отделения СПО

ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Технология машиностроения» входит в обязательную часть цикла общепрофессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: ЕН.01 Математика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.03 Техническая механика, ОП.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.06 Процессы формообразования и инструменты, ОП.07 Технологическое оборудование.

1.3. Цели:

Формирование представлений о техпроцессах изготовления деталей и сборочных единиц.

Задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

В ходе изучения дисциплины происходит освоение обучающимися компетенций:

- **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- **ОК 3.** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **ОК 7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- **ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- **ПК 1.1.** Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- **ПК 1.2.** Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
- **ПК 1.3.** Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
- **ПК 1.4.** Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- **ПК 1.5.** Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- **ПК 2.1.** Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- **ПК 2.2.** Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- **ПК 2.3.** Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- **ПК 3.1.** Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- **ПК 3.2.** Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
- **ДПК 1.1.** Умение анализировать конструкцию деталей и выполнять эскиз.
- **ДПК 1.2.** Владение навыками подбора материала заготовки и назначения маршрута обработки.
- **ДПК 1.3.** Знание способов обработки кромок обечаек под сварку.

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и внеучебной деятельности.

Создание условий, обеспечивающих:

В 14. Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;

В 15. Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии;

В 16. Формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

Промежуточная и итоговая аттестация по учебной дисциплине проводятся в формах, предусмотренных учебным планом образовательной программы специальности – дифференцированный зачет/экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	252
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
теория	90
практические занятия	82
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	78
Консультации	2
в том числе:	
Выполнение домашних заданий	30

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Технология машиностроения»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание дисциплины, её задачи и связь с другими дисциплинами Роль и задачи технолога на предприятии Роль российских учёных в развитии машиностроения	2	1
Раздел 1.	ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ		
Тема 1.1. Основные понятия и положения	Понятие о производственном процессе машиностроительного завода: получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Цель производственного процесса Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Понятие о технологической операции и её элементах: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, вспомогательный ход, позиция, останов.	4	2
	Понятие о производственной и операционной партии, цикле технологической операции, такте, ритме выпуска изделий. Типы машиностроительного производства и их характеристики по технологическим, организационным и экономическим признакам.		
	Коэффициент закрепления операций, его определение и физический смысл. Анализ конкретного технологического процесса механической обработки.		
	Практическая работа	8	
	Самостоятельная работа студентов:		
	Выполнение домашних заданий		
Тема 1.2. Точность	Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки	4	2

механической обработки деталей	Понятие об экономической и достижимой точности Методы оценки погрешностей обработки. Точность, получаемая различными способами обработки.		
	Практическая работа	10	
	Самостоятельная работа студентов:	8	
	Выполнение домашнего задания		
Тема 1.3. Качество поверхностей деталей машин	Основные понятия о качестве поверхностей. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Факторы, влияющие на качество поверхности. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства машин.	2	2
	Практические работы	8	
	Самостоятельная работа студентов:	4	
	Теоретическая подготовка. Выполнение индивидуальных заданий		
Тема 1.4. Методы получения заготовок	Заготовки из металла: литые заготовки, кованные, штампованные, из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели тех.процесса обработки. Предварительная обработка заготовок.	2 2	2
	Практические занятия	8	
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Выполнение домашнего задания		
Тема 1.5. Припуски на механическую обработку	Понятие о припуске на обработку Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска: расчётно-аналитический, статистический.	6	2
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Выполнение домашнего задания		

Тема 1.6. Выбор баз при обработке заготовок и деталей	Понятие о базах	2	2
	Основные схемы базирования	2	
	Рекомендации по выбору баз		
	Погрешность базирования и закрепления заготовок при обработке. Условные обозначения опор и зажимов на операционных эскизах		
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа студентов:	6	
	Подготовка к контрольной работе		
Тема 1.7. Технологичность конструкций машин	Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный метод оценки технологичности конструкции детали. Количественный метод оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.	6	2
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Домашнее задание		
Тема 1.8. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей	Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82		
	Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции	2	
	Особенности проектирования техпроцессов обработки деталей на станках с ЧПУ.	2	
	Оценка технико-экономической эффективности техпроцесса обработки. Расчёты расходов сырья, материалов, инструмента, энергии.	2	
	Методы внедрения, производственной отладки техпроцессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины		
	Практические работы	10	
	Самостоятельная работа студентов	6	
	Домашние задания		
Тема 1.9. Технологическая	Виды технологической документации	2	3
	Правила оформления маршрутной карты.	2	

документация	Правила оформления операционного эскиза Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля		
	Практические работы	6	
	Самостоятельная работа студентов	4	
	Выполнение домашних заданий		
Тема 1.10 Контроль качества деталей	Методы контроля валов	2	3
	Методы контроля отверстий	2	
	Методы контроля резьбы		
	Методы контроля зубчатых колёс		
	Брак продукции, анализ причин и их устранение		
	Практические работы	8	
Раздел 2	Методы обработки основных поверхностей типовых деталей		
Тема 2.1. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)	Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки и закрепления заготовок различного типа Обработка на токарно-винторезных станках. Схемы обтачивания ступенчатого вала. Обработка нежестких валов. Обработка заготовок на многошпиндельных горизонтальных и вертикальных токарных полуавтоматах, схемы технологических наладок. Обработка на одно- и много-шпиндельных автоматах. Шлифование валов, схемы технологических наладок <ol style="list-style-type: none"> 1. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниш, полирование. Схемы технологических наладок. 2. Обработка давлением: редуцирование, клиновая обкатка, накатывание рифлений, обработка гладкими роликами, шариковой головкой. Схемы технологических наладок. 3. Обработка валов на токарных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. 	8	3

	<p>4. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала</p> <p>5. Приспособления для токарных и шлифовальных станков.</p>		
	Практические работы	6	
	Нормирование токарной операции: исходные данные, структура основного времени и порядок его расчёта, штучное время, подготовительно-заключительное время.		
Тема 2.2 Обработка отверстий.	Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках		2
	Обработка отверстий на расточных станках.	2	
	Протягивание отверстий. Шлифование отверстий.	2	
	Отделочные виды обработки отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование.	2	
	Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных операций. Приспособления для сверлильных станков. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок.		
	Практические работы	8	
	Самостоятельная работа студентов	10	
	Выполнение домашних заданий		
	Теоретическая подготовка к зачёту		
Тема 2.3. Обработка резьбовых поверхностей	<p>Виды резьб.</p> <p>Способы нарезания внутренней резьбы.</p> <p>Способы нарезания наружной резьбы.</p> <p>«Вихревой» способ нарезания резьбы.</p> <p>Накатывание резьбы.</p> <p>Шлифование резьбы.</p> <p>Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.</p>	2	
Тема 2.4. Обработка плоских поверхностей и пазов	<p>Обработка плоских поверхностей на строгальных станках</p> <p>Обработка плоских поверхностей фрезерованием</p> <p>Протягивание плоских поверхностей</p> <p>Шлифование плоских поверхностей</p>	2	

	<p>Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение</p> <p>Нормирование фрезерных операций</p> <p>Схемы технологических наладок</p>		
<p>Тема 2.5. Обработка фасонных поверхностей</p>	<p>Классификация фасонных поверхностей</p> <p>Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом</p> <p>Обработка объёмных фасонных поверхностей</p> <p>Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ</p> <p>Схемы технологических наладок</p>	2	
<p>Тема 2.6. Обработка зубчатых поверхностей</p>	<p>Виды зубчатых колёс</p> <p>Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ</p> <p>Предварительная обработка заготовок зубчатых колёс</p> <p>Методы нарезания зубчатых колёс</p> <p>Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колёс</p> <p>Нарезание зубьев червячных колёс</p> <p>Нарезание зубьев конических колёс</p> <p>Обработка червяков</p> <p>Отделочные виды обработки зубьев: зубошевингование, зубошлифование, зубопритирка, зубохонингование, зубообкатка, зубозакругление</p> <p>Нормирование фрезерных операций</p> <p>Схемы технологических наладок</p>	2	
<p>Тема 2.7. Обработка шпоночных канавок и шлицевых поверхностей</p>	<p>Виды шлицевых соединений</p> <p>Способы обработки наружных шлицевых поверхностей.</p> <p>Способы обработки шпоночных канавок</p> <p>Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей.</p> <p>Шлифование шлицев</p> <p>Схемы технологических наладок</p>	2	

Тема 2.8 Особые методы обработки деталей	Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки Схемы технологических наладок	2	
Тема 2.9 Обработка деталей из жаростойких сплавов и термостойких пластмасс	Технологические особенности обработки жаростойких сплавов Способы обработки жаростойких сплавов Технологические особенности обработки пластмасс	2	
Раздел 3	Технология обработки типовых деталей машин		
Тема 3.1 Технологический процесс обработки шпинделей и коленчатых валов	Технологичность конструкции шпинделей станков и коленчатых валов. Методы получения заготовок коленчатых валов. Обработка шеек коленчатых валов. Обработка шпинделей станков и коленчатых валов. Типовые техпроцессы обработки шпинделей и коленчатых валов	2	
Тема 3.2 Технологический процесс обработки шатунов и поршней	Технологичность конструкции шатунов и поршней Обработка шатунов и поршней Обработка шатунов и поршней на многооперационных станках с ЧПУ Подгонка шатунов по массе Схемы технологических наладок Типовой техпроцесс обработки шатуна и поршня	2	
Тема 3.3 Технологический процесс обработки	Технологичность конструкции станин станков и корпусных деталей Методы обработки. Обработка станин и корпусов на агрегатных станках, на многооперационных станках с ЧПУ Схемы технологических наладок	2	

станин станков и корпусных деталей	Типовой техпроцесс обработки корпус редуктора		
Раздел 4	Технология сборки машин		
Тема 4.1 Основные понятия о сборке	Понятия о сборочном процессе. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.	2	
Тема 4.2 Проектирование технологического процесса сборки	Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки Базовый элемент сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Особенности нормирования сборочных работ. Разработка технологической схемы сборки изделия	2	
Тема 4.3 Сборка типовых сборочных единиц	Классификация соединений. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервация.	2	
Раздел 5	Проектирование участка механического цеха	4	
Тема 5.1 Проектирование участка	Проектирование участка механического участка. Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролётах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Удаление отходов. Последовательность проектирования плана участка цеха.		
	Всего:	252	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета оборудованного ТСО

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- раздаточный материал;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- телевизор;
- DVD-плеер;
- CD-проигрыватель;
- мультимедийные средства обучения;

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература:

1. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие / Ильянков А. И.-3-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2015-432с
2. Технология машиностроения в двух частях . Часть 2.:учебник/ Новиков В.Ю..-3-е изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия»,2015- 432с

Дополнительная литература:

Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> –применять методику отработки деталей на технологичность; – применять методику проектирования операций; – проектировать участки механических цехов; –использовать методику нормирования трудовых процессов; 	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения; - Контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. - Интерпретация результатов игровой и ролевой деятельности профессиональной направленности; - Интерпретация результатов речевого поведения обучающихся при решении профессиональных задач. - Наблюдение за ролью обучающегося в группе при выполнении групповых заданий.
Знания:	- Экспертиза результатов выполнения заданий.
<ul style="list-style-type: none"> –способы обеспечения заданной точности изготовления деталей; – технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин. 	- Экспертная оценка выполнения: А) практических работ Б) творческих заданий В) самостоятельной (контрольной) работы

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

Процент результативности (правильности ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно

4.1. Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация активности, заинтересованности при решении познавательных задач – выбор и применение методов и способов решения познавательных задач; – демонстрация эффективности и качества выполнения познавательных задач. 	Экспертное наблюдение и оценка в ходе выполнения задания на практике.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> – умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; – умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; – умение планировать предстоящую деятельность; – умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; – умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат) 	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. 	Экспертное наблюдение и оценка на теоретических практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы

личностного развития		Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в учебной деятельности; – владение навыками работы в редакторе Power Point при подготовке электронных презентаций собственных ответов и выступлений. 	
ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– владение навыками коммуникации, умение организовать работу в паре постоянного и сменного состава, творческой группе	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– владение навыками коммуникации, умение организовать работу в паре постоянного и сменного состава, творческой группе	
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> – владение навыками самообразования – эффективное выполнение самостоятельной работы индивидуально, в паре или группе 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрация умения гибко реагировать на постановку новой учебной задачи	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работы

4.2. Контроль сформированности профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов деталей машин	<ul style="list-style-type: none"> – знание видов КД, – их назначение на производстве 	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и	–знание закономерностей рационального выбора заготовок	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении

схемы их базирования		самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	– понимание последовательности обработки детали	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	– правильное составление плана работы и оформление результатов выполнения задания; – систематизация и обработка данных для выполнения задания	Оценка результатов выполнения проблемного проектного задания
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	– планирование работы по проектному заданию и представление результатов работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 2.1 Участие в планировании и организации работы структурного подразделения	– Готовность к сотрудничеству	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения	– Организация работы творческой (рабочей) группы при выполнении задания	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	– Готовность к сотрудничеству	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной групповой и парной работы
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	– Понимание этапов изготовления деталей	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий
ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	– Умение читать чертёж	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении самостоятельной работы, оценка результатов выполнения самостоятельных заданий