

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцу, Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 08.08.2025 07:44:49
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
ОПЦ.14 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

специальность

15.02.16 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Квалификация выпускника: **Техник-технолог**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» разработана на основе:

1. Приказ Минпросвещения России от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 N 69122).

Рабочую программу
разработала: Платонова У.Ф.,
инженер учебного отдела СПО
ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка».....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи, планируемые результаты освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»	8
2.1. Объем учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» и виды учебной работы.....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка».....	8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка».....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»	14
3.2. Информационное обеспечение обучения	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка».....	16
4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.14 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» входит в вариативную часть цикла общепрофессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные у обучающихся в результате освоения следующих дисциплин: ОПЦ.01 Математика в профессиональной деятельности, ОПЦ.02 Инженерная графика, ОПЦ.03 Техническая механика, ОПЦ.05 Метрология, стандартизация и сертификация, ОПЦ.06 Процессы формообразования и инструменты, ОПЦ.07 Технология машиностроения, ОПЦ.10 Технологическое оборудование.

Преподавание дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.3. Цели и задачи, планируемые результаты к результатам освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»

Цель: формирование представлений о проектировании станочных приспособлений.

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

- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;
- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.

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

- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;
- составлять технические задания на проектирование технологической оснастки.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическая оснастка» предполагает освоение следующих видов деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин;
- разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве.

В ходе изучения дисциплины производится освоение обучающимися следующих компетенций:

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

– ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

Таблица 1

Задачи воспитания общепрофессионального цикла

Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное и трудовое воспитание	Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (B14)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации техник-технолог понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	Формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности (B16)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организацию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности, — экзамен.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.14 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

2.1. Объем учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» и виды учебной работы

Таблица 2

Объем учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»
и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	66
теоретические занятия	20
практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Консультации	2
Промежуточная аттестация — экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая
оснастка»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Назначение техоснастки. Взаимосвязь техоснастки с основным оборудованием. Место дисциплины в системе дисциплин по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».	1	ОК 01
Раздел 1 Станочные приспособления			
Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях	Назначение приспособлений. Классификация приспособлений по назначению и применению на различных станках, степени	1	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	универсальности и другим признакам.		
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий	2	
Тема 1.2. Базирование заготовок	Базирование заготовок в приспособлении, правило шести точек. Применение правила шести точек для заготовок различной формы. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ. Погрешности базирования.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практическая работа: Расчёт погрешности базирования заготовки в приспособлении	4	
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач по определению погрешности базирования заготовок различных деталей	3	
Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений	Назначение установочных элементов в приспособлениях, требования, применяемые к ним. Материал для их изготовления. Классификация установочных элементов. Основные плоскостные опоры, подводимые и самоустанавливающиеся, их устройство и работа. Элементы приспособлений для установки по наружным цилиндрическим базовым поверхностям, отверстию, резьбе. Элементы приспособлений для установки заготовки одновременно по нескольким поверхностям. Графическое обозначение опор и установочных элементов в соответствии с действующими ГОСТами. Погрешности установки заготовки. Примеры расчёта погрешности установки в призмах, на пальцах и	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	др.		
	Практическая работа: Расчёт погрешности установки в призмах, на пальцах и др.	4	
Тема 1.4. Зажимные механизмы	Принцип работы зажимных механизмов, схема действия сил и расчет усилий зажима. Графическое обозначение зажимов.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические работы: 1. Схемы установки для различных деталей. 2. Расчёт усилий зажима заготовки в приспособлении. 3. Расчёт приспособлений с зажимами различного типа.	12	
	Самостоятельная работа студентов: Теоретическая подготовка. Выполнение индивидуальных заданий. Решение задач на расчёт усилий зажима.	3	
Тема 1.5. Направляющие элементы приспособлений	Назначение направляющих элементов. Кондукторные втулки, их конструкции, разновидности, области применения. Материал втулок и их термообработка. Допуски на размеры кондукторных втулок.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашнего задания	2	
Тема 1.6. Установочно-зажимные устройства	Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним. Кулачковые, цанговые, мембранные установочно-зажимные устройства, конструкции, принципы работы, формулы для расчёта усилия зажима. Самоцентрирующие установочно-зажимные устройства.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические занятия: Расчёт усилия зажима заготовки в трёхкулачковом патроне	4	
	Самостоятельная работа студентов:	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Выполнение домашнего задания		
Тема 1.7. Механизированные приводы приспособлений	Назначение механизированных приводов приспособлений, основные требования к ним. Пневматические, гидравлические приводы их достоинства и недостатки. Расчёт пневмо- и гидроприводов.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические занятия: Расчёт параметров пневмопривода	4	
	Самостоятельная работа студентов: Расчёт механизированного привода по вариантам	3	
Тема 1.8. Корпуса приспособлений	Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним. Конструкции корпусов. Методы их изготовления. Материалы корпусов. Методы центрирования и закрепления корпусов на станках. Особенности установки приспособлений на станках с ЧПУ.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические занятия: Проектирование корпуса приспособления	4	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашнего задания по вариантам	3	
Тема 1.9. Делительные и поворотные устройства	Виды поворотных и делительных устройств. Основные требования и области применения поворотных и делительных устройств. Фиксаторы, их разновидности, конструкции, принцип действия, примеры. Делительные диски, их разновидности, конструкции, принцип действия.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические занятия: Конструирование делительного устройства	4	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашнего задания по	3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	вариантам		
Раздел 2 Универсальные сборочные приспособления			
Тема 2.1 Универсальные сборочные приспособления	УСП. Назначение, виды, требования к ним, их конструктивные особенности. Типовые детали УСП. Примеры собранных приспособлений для различных типов УСП.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Практические работы: Последовательность составления схем различных типов УСП	4	
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий	2	
Раздел 3 Конструкции станочных приспособлений			
Тема 3.1 Приспособления для токарных станков	Токарные кулачковые патроны. Оправки и патроны для обработки втулок, фланцев, дисков. Виды и назначение центров. Вспомогательный инструмент для токарных станков.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий	2	
Тема 3.2 Приспособления для фрезерных станков	Назначение и общие сведения о фрезерных приспособлениях. Машинные тиски, их виды и область применения. Поворотные и угловые столы. Настройки для фрезерных работ. Вспомогательный инструмент для фрезерных станков.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий	2	
Тема 3.3 Сверлильные приспособления	Виды и назначение сверлильных приспособлений. Скальчатые кондукторы. Многошпиндельные сверлильные головки.	2	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.1
	Самостоятельная работа студентов: Выполнение домашних заданий	3	
Консультация		2	
Экзамен		6	ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
			ПК 1.6, ПК 3.1
Всего		104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.14 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»

Программа учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» реализуется на базе учебного кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

- 64 посадочных места;
- автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер (процессор IntelPentium 4, оперативная память 4GBDDR3), ЖК-монитор Benq 19,5”, клавиатура, мышь;
- проектор Nec (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);
- Программное обеспечение: Windows 7 x64, Microsoft Office 2010, Adobe Reader.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка : лабораторно-практические работы : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям «Технология металлообрабатывающего производства», «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств», «Технология машиностроения» : 12+ / В. В. Ермолаев. — Москва : Академия, 2022. — 255, [1] с. : ил., табл.; 22 см. — (Профессиональное образование) (Топ 50).; ISBN 978-5-0054-0212-7.

2. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка. / В.В. Ермолаев. — Москва : Академия, 2022.; ISBN 978-5-0054-0502-9.

3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка: учебник : для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Ермолаев. — Москва : Академия, 2018. — 265, [1] с. : ил., табл. — (Профессиональное

образование. Топ 50).; ISBN 978-5-4468-7313-5.

4. Технологическая оснастка : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04476-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515065>.

Дополнительная литература:

Черпаков, Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности «Технология машиностроения» / Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. — 6-е изд., стер. — Москва : Академия, 2015. — 446, [1] с. : ил., табл.; 22 см. — (Профессиональное образование. Технология машиностроения) (Учебник).; ISBN 978-5-4468-2027-6.

Схиртладзе, А.Г. Станочник широкого профиля : учебник для учащихся начального профессионального образования / А.Г. Схиртладзе, В.Ю. Новиков. — Издание 4-е, стер. — Москва : Высшая школа. — 2007. — 462, [1] с. : ил., табл.; 21 см.; ISBN 978-5-06-005902-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.14 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»

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

Таблица 4

Шкала оценивания индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильности ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
90 - 100	Отлично
75 - 89	Хорошо
50 - 74	Удовлетворительно
менее 50	Неудовлетворительно

Таблица 5

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОПЦ.14 «Технологическая оснастка»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
Осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки	– Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ и общения; – контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; – тестирование.
Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	– Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических и самостоятельных работ; – интерпретация результатов игровой и ролевой деятельности профессиональной направленности;

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	<ul style="list-style-type: none"> – интерпретация результатов речевого поведения обучающихся при решении профессиональных задач; – наблюдение за ролью обучающегося в группе при выполнении групповых заданий; – тестирование.
Знать:	
Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка выполнения практических работ, творческих заданий, самостоятельной работы; – тестирование.
Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка выполнения практических работ, творческих заданий, самостоятельной работы; – тестирование.
Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	<ul style="list-style-type: none"> – Экспертная оценка выполнения практических работ, творческих заданий, самостоятельной работы; – тестирование.

Таблица 6

Формы и методы контроля и оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в</p>	Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</p>	<p>практический опыт: применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p> <p>умения: читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;</p> <p>знания: виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование</p>
<p>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</p>	<p>практический опыт: выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;</p> <p>умения: определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;</p> <p>знания: виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование</p>
<p>ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</p>	<p>практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;</p> <p>умения: проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;</p> <p>знания: порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование</p>

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин	<p>практический опыт: выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;</p> <p>умения: выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</p> <p>знания: 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</p>	Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	<p>практический опыт: выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>умения: выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;</p> <p>знания: 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;</p>	Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	<p>практический опыт: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;</p> <p>умения: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования</p>	Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	<p>технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;</p> <p>знания: 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;</p>	
<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>	<p>практический опыт: проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;</p> <p>умения: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;</p> <p>знания: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе самостоятельной работы и оценка результатов выполнения практических и домашних работ, тестирование</p>

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	разработке технологического процесса сборки изделий;	