

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

/Е. Ю. Кузнецов/

«21» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 8

«20» марта 2025 г.

Председатель ПЦК  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14.06.2022 № 444.

Разработчик:

Тимощенко Нина Владимировна, преподаватель Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внутренний):

Внутренний – Кузнецов Евгений Юрьевич, зам. директора по УМР, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внешний):

Алибеков С.Я., заведующий кафедрой машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО ПГТУ, д.т.н. профессор.

Трифонов А.С., начальник сектора - заместитель начальника отдела механической обработки «НТЦ Коралл» АО «Марийский машиностроительный завод», г. Йошкар-Ола.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технология машиностроения является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения.

Цель дисциплины – изучение методик обработки деталей и типовых деталей машин, правил выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах, выбор и применение рациональных способов изготовления заготовок.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 130 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 102 часа, часов самостоятельной работы – 8.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1. Основы технологии машиностроения.

Раздел 2. Основы технического нормирования.

Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей.

Раздел 4. Сборка машин

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Технология машиностроения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения умениями, знаниями, которые формируют **общие компетенции:**

| Код результата обучения | Результат обучения |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| ОК.01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК.02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК.03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК.09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.06 Технология машиностроения входит в общепрофессиональный цикл, профессиональной подготовки ППСЗ и реализуется в 5 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

| Код ОК | Умения | Знания |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 | <ul style="list-style-type: none">- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;- применять методику обработки деталей на технологичность;- применять методику проектирования станочных и сборочных операций;- проектировать участки механических и сборочных цехов;- использовать методику нормирования трудовых процессов;- производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии | <ul style="list-style-type: none">- методика отработки детали на технологичность;- технологические процессы производства типовых деталей машин;- методика выбора рационального способа изготовления заготовок;- методика проектирования станочных и сборочных операций;- правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;- методика нормирования трудовых процессов;- технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Объем учебной дисциплины | 130 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 102 |
| в том числе: | |
| Лекционные занятия | 48 |
| лабораторные занятия (<i>если предусмотрены</i>) | - |
| практические занятия (<i>если предусмотрены</i>) | 54 |
| контрольные работы (<i>если предусмотрены</i>) | - |
| курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрена</i>) | - |
| Самостоятельная работа | 8 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме | 18 |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1.Основы технологии машиностроения | | | | |
| Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 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 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | 2 | 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. | 2 | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 1. Контроль качества деталей. 2. Изучение технологических операций на примере типовых деталей | | | |
| Тема 1.2. Способы получения заготовок | Содержание учебного материала: | | | |
| | 1 | 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. | 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |

| | | | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|
| | 2 | 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. | 2 | |
| | 3 | 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. | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | | Практические занятия: 1. Базирование заготовок. 2. Выбор метода получения заготовок. 3. Оценка технологичности конструкции. | 8 | |
| Тема 1.3. Разработка технологических процессов | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине 2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. | 2 | OK.01 OK.02 OK.03 OK.09 |
| | 2 | 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. | 2 | |
| | 3 | 5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины. | 2 | |

| | | | | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| | 4 | 6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля. | 2 | | |
| | 5 | 7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП) | 2 | | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| | Разработка маршрута технологического процесса (по выбору) | | | | |
| | Самостоятельная работа | | | | |
| | Заполнение технологической документации на обработку типовой детали | | 2 | | |
| Раздел 2. Основы технического нормирования | | | | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 | |
| Тема 2.1. Затраты рабочего времени | Содержание учебного материала | | | | |
| | 1 | 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. | 2 | | |
| | 2 | 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. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 6 | | |
| | 1. Расчет штучного времени. 2. Нормирование работы вспомогательных рабочих. 3. Нормирование работы инженерно-технических работников. | | | | |
| | Самостоятельная работа | | | | |
| | | Самостоятельная работа по теме 2.1 | 2 | | |
| | Тема 2.2. Нормирова- | Содержание учебного материала | | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|
| ние трудовых процес-сов | 1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для техниче-ского нормирования. 2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность. 3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию. | | 4 | ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | Практическое занятие | | | |
| | 1. Анализ машинного времени. 2. Определение нормативов на операции. | | 6 | |
| Раздел 3.Обработка основных поверхностей типовых деталей | | | 38 | |
| Тема 3.1. Обработка наружных поверхно-стей | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, много-шпиндельных токарных полуавтоматах. 2. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширова-ние. Обработка давлением. Схемы технологических наладок. | 6 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | 2 | 3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ наре-зания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок. 4. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлице-вых поверхностей. | | |
| | 3 | 5. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка пло-ских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских по-верхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок. 6. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Об-работка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. | | |
| | Практическое занятие | | | |
| | 1-2 | Разработка технологического процесса обработки детали «Вал» | 4 | |
| | | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Составить таблицу по способам обработки наружных поверхностей деталей | | | |
| Тема 3.2. | Содержание учебного материала | | | ОК.01 |

| | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|
| Обработка деталей | 1 | 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 отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. 6. Предварительная обработка 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. Виды резьб. Способы нарезания наружных и внутренних резьб. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Схемы технологических наладок | 2 | ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец» | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Составить таблицу по способам получения резьбовых поверхностей | | 1 | |
| Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 1. Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программноносителей. 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 | 2 | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 |
| | Практическое занятие | | | |

| | | | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|
| | 1-3 | 1. Оформление технической документации для обработки на станке с ЧПУ. 2. Выбор агрегатного станка для типовой детали. 3. Расчет показателей работы ГПС. | 6 | |
| | | Самостоятельная работа | 1 | |
| | | Составить таблицу по способам обработки шлицевых поверхностей деталей | | |
| Раздел 4. Сборка машин | | | | |
| Тема 4.1. Технологический процесс сборки | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. 2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. 3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. | 4 | OK.01 OK.02 OK.03 OK.09 |
| | 2 | 4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. 5. Особенности нормирования сборочных работ. | 2 | |
| | Практические занятия | | | |
| | | 1. Расчет размерных цепей. 2. Оформление технологической схемы сборки. 3. Нормирование сборочных работ. | 6 | |
| | | | | |
| Тема 4.2. Сборка типовых сборочных единиц | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | 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. | 2 | OK.01 OK.02 OK.03 OK.09 |
| | Практическое занятие | | | |
| | | Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | | 1 | |
| | | Выполнение самостоятельной работы по теме 4.2 | | |

| | | |
|---------------------------------|------------|--|
| Консультации | 2 | |
| Промежуточная аттестация | 18 | |
| Всего: | 130 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Кабинет технологии машиностроения

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: компьютер - 1 шт. (процессор Intel Pentium E2140/512Mb/160Gb/CR/DVD+RW, монитор LCD Samsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V, телевизор Samsung.

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №№IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025_CB_2 от 04.12.2024г).

Средства обучения: экран, учебно-наглядные пособия по дисциплине, комплект чертежей по изучаемым темам, комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты по дисциплине, наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам; комплект учебных фильмов по изучаемым темам.

Лаборатория процессов формообразования, технологической оснастки и инструментов

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: колонки Sven Stream Mega; проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250.

Средства обучения: пневмоцилиндр, гидроцилиндр для привода зажимных приспособлений; универсальные станочные приспособления (оправки для крепления режущего инструмента на станки с ЧПУ, люнеты, цанговые патроны, станочные поворотные тиски для фрезерных работ, 3-х кулачковый патрон, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл, набор для компоновки приспособлений), набор режущего инструмента, беспроводной цифровой микроскоп Henghao 088 500X, генератор водорода "ЦветХром, перфоратор BPR 261 E в пластиковом кейсе, ДЕФЕКТОСКОП вихретоковый Зонд ВД-96; полуавтомат сварочный Мидиком-140 А; СТАНОК ПЛОСКОШЛИФ. 371 М1; СТАНОК ПОПЕР. СТРОГ.7АЗ11; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1А616; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1К62; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1П611, 2 шт.; СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ.1К62, 2 шт.; СТАНОК ТС-75; СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.675; СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.6Н82; станок размоточный; универсальная шлифовальная машина; установка индукционного нагрева ИНМ 15-8-50/WS-0.6-2, установка литья.

Мастерская «Слесарная»

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: плакаты по дисциплине; настольно-сверлильный станок 2М112- 2 шт., настольно-сверлильный станок 2Н125Л - 1шт., напольно-сверлильный станок 2Г125- 1 шт., напольно-сверлильный станок - 2Н118- 2шт., настольный вер-

стак с тисками - 30 шт., стул - 30 шт., заточной станок - 1 шт., св., плита рихтовальная, верстак, оборудованный слесарными тисками; монтажно-сборочный стол; стол с ручным прессом; комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ, устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, документации, пресс винтовой ручной; ножницы рычажные маховые; стол с плитой разметочной; плита для правки металла; стол (верстак) с прижимом, ящик для стружки, наборы контрольно-измерительных инструментов, механизированные инструменты.

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

| №№ п/п | Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>) | Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА | | |
| 1 | Скворцов, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.Ф. Скворцов. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 330 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015600-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1043100 (дата обращения: 25.09.2023). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/read?id=359844 | https://znanium.com/read?id=359844 |
| 2 | Сибикин, М. Ю. Технологическое оборудование. Металло-режущие станки и инструмент : учебник / М.Ю. Сибикин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 512 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1061257. - ISBN 978-5-16-015845-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1061257 (дата обращения: 25.09.2023). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/read?id=425115 | https://znanium.com/read?id=425115 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА | | |
| 1 | Аверьянова, И. О. Технология машиностроения. Высоко-энергетические и комбинированные методы обработки : учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 304 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-268-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1834753 (дата обращения: 25.09.2023). – Режим доступа: по подписке. | https://znanium.com/catalog/product/1834753 |
| 2 | Аверьянов, О. И. Технологическое оборудование : учебное пособие / О. И. Аверьянов, И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 5-91134-033-X. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1832177 (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке. https://znanium.com/read?id=400285 | https://znanium.com/read?id=400285 |

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, выполнение практических работ.

| № | Наименование темы | Код формируемой компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | Формы контроля |
|---|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | | | уметь | знать | |
| 1 | Раздел 1. Основы технологии машиностроения | ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии | <ul style="list-style-type: none"> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее | Тестирование. Устный опрос. Выполнение практических работ. |
| 2 | Раздел 2. Основы технического нормирования | | | | |
| 3 | Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей | | | | |
| 4 | Раздел 4. Сборка машин | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|--|
| | | | | оформления, нормативные документы по стандартизации | |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|--|

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

