

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:

_____/И.Г. Степанова/

« ____ » _____ 2018 г.

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____

Заместитель директора по УПР:

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства 15.00.00 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симский механический техникум»

Разработчик: Калинина А.И. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2018 г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 201__ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
Председатель ЦК: _____ / _____ /

Согласовано с работодателем _____

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	27

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства 15.00.00 Metallургия, машиностроение и металлообработка.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина общепрофессионального цикла.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

- производить построение кинематических схем;
- производить подбор технологической оснастки.

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

- основные характеристики металлорежущих станков;
- правила построения кинематических схем;
- подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации;
- испытания металлообрабатывающих станков.

В результате освоения учебной дисциплины студент осваивает элементы компетенций:

Общие и профессиональные компетенции	Дескрипторы сформированности (действия)	Уметь	Знать
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение	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,	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;

	<p>потребности в информации и ее поиск.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Разработка детального плана действий.</p>	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов.</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном</p>	<p>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста;</p> <p>правила оформления</p>

языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	тематике на государственном языке Проявление толерантности в рабочем коллективе	на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Планирование профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимание смысла профессиональной терминологии; умение вести диалог на профессиональные темы.	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	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
ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.	Осуществление выбора предпочтительного/оптимального технологического решения в процессе изготовления детали; осуществление выбора альтернативных технологических решений	Определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; читать и понимать чертежи, и технологическую документацию; проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации; анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации; техническое черчение и основы инженерной графики; состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке; типовые технологические процессы изготовления деталей машин; виды оптимизации технологических процессов в машиностроении; стандарты, методики и инструкции, требуемые для выбора технологических решений

<p>ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.</p>	<p>Осуществление выбора технологических операций и переходов обработки; выполнение расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Оценивать технологичность разрабатываемых конструкций; рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; 13 рассчитывать коэффициент использования материала; рассчитывать штучное время; производить расчёт параметров механической обработки и аддитивного производства с применением САЕ систем</p>	<p>методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; основы технической механики; основы теории обработки металлов; интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования</p>
<p>ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Осуществление обработки деталей с учетом соблюдения и контроля размеров деталей; настройка технологической последовательности обработки и режимов резания; подбор режущего и измерительного инструментов и приспособлений по технологической карте; отработка разрабатываемых конструкций на технологичность</p>	<p>выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки; устанавливать технологическую последовательность режимов резания</p>	<p>правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; инструменты и инструментальные системы; основы материаловедения; 14 классификацию, назначение и область применения режущих инструментов; способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов; системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования</p>
<p>ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных</p>	<p>разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающ ем или аддитивном оборудовании; применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым</p>	<p>составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающ ем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования; рассчитывать технологические параметры процесса производства</p>	<p>системы графического программирования; структуру системы управления станка; методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающ ем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем; компоновка, основные</p>

<p>производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>программным управлением; использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ</p>		<p>узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров; элементы проектирования заготовок; основные технологические параметры производства и методики их расчёта</p>
<p>ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией</p>	<p>использование базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением; изменение параметров стойки ЧПУ станка</p>	<p>использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов; рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве; создавать и редактировать на основе общего описания информационные базы, входные и выходные формы, а также элементы интерфейса; корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей</p>	<p>коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.</p>	<p>Выбор технологических маршрутов для соединений из базы разработанных ранее; поиск и анализ необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений</p>	<p>выбирать оптимальные технологические решения на основе актуальной нормативной документации и в соответствии с принятым процессом сборки; оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли</p>	<p>Типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении; оборудование и инструменты для сборочных работ; процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов; методы контроля качества выполнения сборки узлов; требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке; требования, предъявляемые при проверке выполненных</p>

			работ по сборке узлов и изделий.
ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.	проведение расчетов параметров сборочных процессов узлов и изделий; применение систем автоматизированного проектирования при проведении расчетов сборочных процессов узлов и деталей; применение САЕ систем для расчетов параметров сборочного процесса	рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации; использовать САЕ системы, системы автоматизированного проектирования при выполнении расчетов параметров сборки узлов и деталей	принципы составления и расчета размерных цепей; методы сборки проектируемого узла; порядок расчета ожидаемой точности сборки; применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчетов параметров сборочного процесса; нормативные требования к сборочным узлам и деталям; правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчете параметров сборочного процесса узлов деталей и машин
ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования; применение систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования	выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением; применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий; технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению; конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта; основы металловедения и материаловедения; применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений
ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на	разработка управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования; применение автоматизированного рабочего места технолога-	составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве; применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для	виды и типы автоматизированного сборочного оборудования; технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней; схемы, виды и типы сборки узлов и изделий; автоматизированную

<p>сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования</p>	<p>программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам</p>	<p>автоматизированного сборочного оборудования</p>	<p>подготовку программ систем автоматизированного проектирования; системы автоматизированного проектирования и их классификацию; виды программ для преобразования исходной информации; последовательность автоматизированной подготовки программ</p>
<p>ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.</p>	<p>реализация управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ; применение технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ</p>	<p>реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий; пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий</p>	<p>последовательность реализации автоматизированных программ; коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами; основы автоматизации технологических процессов и производств; приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов; технология обработки заготовки; основные и вспомогательные компоненты станка; движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях; элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам; диагностирования технического состояния, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования; установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух</p>	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования; программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка; выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>	<p>основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы; причины отклонений в формообразовании; виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения; наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов; система допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости;</p>

	плоскостях; обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам		
ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции	организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков; постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.	Определение способов и правил механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых однотипных станков; правил заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; определение способов корректировки режимов резания по результатам работы станка	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования; карты контроля и контрольных операций; объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования; основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	выведение узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; организация и расчёт требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем.	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	программных пакетов SCADA-систем; правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом
ПК 3.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому	определение отклонений от технических параметров работы оборудования	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; контрольно-измерительный инструмент и

<p>обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p>	<p>металлообрабатывающих и аддитивных производств; контроль с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>	<p>аддитивного оборудования; оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков; контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов; производить контроль размеров детали; использовать универсальные и специализированные измерительные инструменты; выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях</p>	<p>приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей; стандарты качества; нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей</p>
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>диагностирование технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определение отклонений от технических параметров работы сборочных производств; регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p>	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения</p>	<p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из</p>	<p>постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организация работ по устранению неисправности функционирования</p>	<p>Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования</p>	<p>причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и</p>

числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.	оборудования на технологических позициях производственных участков		электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.	планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации; осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями; выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания; требования единой системы технологической документации
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.	организация работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведение узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурс- 31 ном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов

<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>определение соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определение отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; обеспечение безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования</p>	<p>обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования</p>	<p>нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы; стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве</p>
---	--	---	---

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

- объем образовательной нагрузки обучающегося – 84 часа,
- нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 66 часов, в том числе:
 - теоретического обучения – 46 часов;
 - лабораторно-практических работ – 20 часов;
 - курсового проектирования – 0 часов;
 - самостоятельной работы – 18 часов;
 - консультации – 8 часов;
 - промежуточная аттестация – 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая образовательная нагрузка	84
Самостоятельная работа	18
Нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные занятия и практические работы	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	0
Контрольная работа	0
Промежуточная аттестация проводится в форме экзаменов <i>(6 часов + 8 часов консультаций)</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологическое оборудование»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках			
Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Сведения об истории развития станков в России. Перспективы развития 2. Классификация станков. Область применения станков	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<i>Составление классификационной таблицы. Составление инструкции по правилам техники безопасности и эксплуатации металлорежущего оборудования</i>	4	
Тема 1.2 Классификация движений в станках	Содержание учебного материала	6	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Виды движений в станках, основные определения и особенности. 2. Поверхности детали в процессе резания.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<i>Составление схемы «Классификация движений в металлорежущих станках»</i>	2	
Раздел 2. Типовые механизмы металлообрабатывающих станков			
Тема 2.1 Базовые детали станков	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Базовые детали станков. Станины. Требования к ним 2. Направляющие. Виды направляющих. Область применения. Требования к направляющим	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Передатки,	Содержание учебного материала	1	<i>ОК 01-05,</i>

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>применяемые в станках</i>	1. Передатки для вращательного движения: ременные, зубчатые, червячные 2. Передатки для поступательного движения: винтовые, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные, кулачковые 3. Передатки для периодических движений: храповые, мальтийские	1	<i>ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 2.3 Муфты и тормозные устройства</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>1</i>	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Муфты, применяемые в станках. Классификация муфт. Принцип работы. Применение 2. Тормозные устройства. Виды тормозных устройств. Принцип работы. Применение	1	
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 2.4 Коробки скоростей</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>6</i>	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Типы коробок скоростей. Способы переключения 2. Механизмы управления коробок скоростей. Системы смазки	2	
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 1. Расчет коробки скоростей.	2	
	Лабораторная работа № 2. Построение графика частоты вращения шпинделя.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 2.5 Коробки подач</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>1</i>	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Типы коробок подач. Назначение и способы переключения. 2. Механизмы, применяемые в приводах подач. Приводы подач с бесступенчатым регулированием.	<i>1</i>	
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 2.6 Реверсивные механизмы	Содержание учебного материала	1	ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Виды реверсивных механизмов, их характеристика 2. Устройство, назначение, область применения	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Металлообрабатывающие станки			
Тема 3.1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала	6	ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Классификация и назначение токарных станков. 2. Токарно-винторезные станки. Назначение, основные механизмы станка 3. Токарно-карусельные станки. Назначение, основные механизмы станков. 4. Токарно-револьверные станки. Назначение, основные механизмы станков.	4	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 3. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<i>Подготовка устных сообщений: организация рабочего места станочника. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта лекций, учебника.</i>	6	
Тема 3.2 Станки сверлильной группы	Содержание учебного материала	6	ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение и классификация сверлильных станков. 2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках. 3. Горизонтально-расточные станки. Назначение, основные узлы. 4. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ.	4	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Лабораторная работа № 4. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы станка сверлильно-расточной группы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Станки	Содержание учебного материала	6	ОК 01-05,

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>фрезерной группы</i>	1. Фрезерные станки. Классификация фрезерных станков. 2. Консольные и бесконсольные фрезерные станки. 3. Назначение и устройство фрезерных станков.	2	<i>ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 5. Наладка и настройка фрезерного станка и универсальной делительной головки.	2	
	Лабораторная работа № 6. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы фрезерного станка с ЧПУ.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 3.4 Станки шлифовальной группы</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Виды шлифовальных станков. Классификация шлифовальных станков. 2. Назначение, основные узлы, принцип работы. 3. Режущий инструмент для обработки заготовок.	2	
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 7. Наладка шлифовального станка.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 3.5 Зубообрабатывающие станки</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5</i>
	1. Типы зубообрабатывающих станков. Классификация и назначение. 2. Основные узлы, принцип работы 3. Настройка кинематических цепей.	2	
	<i>Практические занятия и лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 8. Наладка и настройка станка для обработки цилиндрических прямозубых и косозубых зубчатых колес.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
<i>Тема 3.6</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ОК 01-05,</i>

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Резьбообрабатывающие станки	1. Виды резьбообрабатывающих станков. Назначение, принцип работы. 2. Резьбофрезерные станки, основные характеристики, принцип работы. 3. Станки для нарезания резьбы метчиками, основные характеристики, область применения. 4. Станки для вихревого нарезания резьбы, основные характеристики, область применения. 5. Резьбошлифовальный станок. Основные узлы. Принцип работы. Практические занятия и лабораторные работы Лабораторная работа № 9. Наладка и настройка станка на нарезание резьбы резьбовыми головками. Самостоятельная работа обучающихся	2 2 2	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Тема 3.7 Станки с цикловым и числовым программным управлением	Содержание учебного материала 1. Цикловое программное управление станком. Назначение и область применения, функциональная схема ЦПУ 2. Числовое программное управление. Основные сведения и сущность ЧПУ. 3. Системы ЧПУ. Классификация систем ЧПУ. Практические занятия и лабораторные работы Самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовка устных сообщений: организация работы оператора станков с ЧПУ.</i>	8 2 2	ОК 01-05, ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
Тема 3.8 Специальные станки	Содержание учебного материала 1. Общие сведения, применение: Электроэрозионные и электрохимические станки 2. Общие сведения, применение: Ультразвуковые станки 3. Общие сведения, применение: Многоцелевые станки 4. Общие сведения, применение: Агрегатные станки 5. Общие сведения, применение: Отрезные станки 6. Общие сведения, применение: Подъемно-транспортные машины Практические занятия и лабораторные работы Практическая работа. Расчет производительности и мощности двигателя оборудования для механической обработки. Самостоятельная работа обучающихся	8 2 2	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 4. Автоматизированное производство			
Тема 4.1 Гибкие производственные системы	Содержание учебного материала	5	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение, область применения, классификация ГПС. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<i>Подготовка устных сообщений: гибкие производственные модули. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта лекций, учебника.</i>	4	
Тема 4.2 Гибкие производственные участки	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение, область применения, классификация ГАУ 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГАУ оснащение ГАУ различными системами.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3 Гибкие производственные модули	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Назначение, область применения, классификация ГПМ. 2. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПМ.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4 Автоматические линии станков	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Общие сведения об автоматических линиях. Основные понятия. Назначение и область применения. 2. Классификация АЛ. Компоновка АЛ.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 4.5 Роботизированные технологические комплексы	Содержание учебного материала	2	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Основные понятия. Классификация промышленных роботов. 2. Системы координат ПР. Захватные устройства ПР. 3. Применение промышленных роботов. Виды ПР. 4. Назначение и область применения РТК.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации			
Тема 5.1 Транспортировка и установка станков на фундамент	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	Способы транспортировки станков. Упаковка станков. Виды фундаментов. Способы крепления станков на фундамент.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Испытание металлорежущих станков	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Паспорт станка. 2. Проверка станка на холостом ходу. Проверка станка под нагрузкой. 3. Испытание станков на виброустойчивость и шум.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Структура машиностроительного производства			
Тема 6.1 Типы машиностроительного производства	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Типы машиностроительного производства и их характеристики. 2. Влияние типа производства на производственную структуру.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 6.2 Производственная структура машиностроительного предприятия	Содержание учебного материала	1	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Производственная структура машиностроительного предприятия. 2. Основные, вспомогательные и обслуживающие производства. 3. Принципы организации производственных подразделений: технологический, предметный, смешанный.	1	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3. Производственный и технологический процессы	Содержание учебного материала	2	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Производственный процесс. Технологический процесс. 2. Принципы организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, ритмичность, прямоточность. 3. Расчет длительности производственного цикла. Пути его сокращения.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.4. Поточное и автоматизированное производство	Содержание учебного материала	2	ОК 09-10, ПК 1.2, ПК 1.4-ПК 1.5, ПК 1.7-ПК 1.8, ПК 2.2, ПК 2.4-ПК 2.5, ПК 2.7-ПК 2.8, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.5
	1. Сущность поточного и автоматизированного производства. 2. Классификация поточных линий. 3. Расположение рабочих мест. Размещение оборудования. 4. Стадии технической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства.	2	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		84	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологическое оборудование».

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. аудиторная доска для письма;
4. комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- стенды, плакаты, видеоматериалы;
- геометрические и стереометрические модели;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- комплект учебно-методической документации.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: учебник для нач . проф. образования / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович, – 2-е изд., стер.- М. : Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.

Дополнительные источники:

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: в 2 ч.- Ч. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Новиков, А.И. Ильянков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с.

2. Багдасаров Т.А. Токарь-универсал: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Т.А. Багдасаров. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 288 с.

3. Чернов Н.Н. Токарь: учеб. пособие/ Н.Н. Чернов. – Изд. 2-е, дополн. и перер. –Ростов н/Д: 2009. – 282 с

Интернет – ресурсы:

1. Назначение, техническая характеристика, устройство токарного полуавтомата. [Электронный ресурс]. – http://stanki-katalog.ru/sprav_1k282.htm

2. Токарный одношпиндельный револьверный автомат. [Электронный ресурс].- <http://revolution.allbest.ru/life/000290190.html>

3. Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки. [Электронный ресурс].- <http://www.twirpx.com/file/202636/>

4. Зубодолбежные станки. Методы нарезания зубчатых колес.

5. <http://delta-grup.ru/bibliot/35/159.htm>

6. Испытания металлообрабатывающих станков. [Электронный ресурс].- <http://delta-grup.ru/bibliot/35/159.htm>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устного и письменного опросов, а также проверки индивидуальных заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается экзаменом.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:		
- читать кинематические схемы;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка задания и практических работ
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
- производить построение кинематических схем	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
- производить подбор технологической оснастки для токарной обработки	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
Усвоенные знания:		
классификацию и обозначение металлорежущих станков;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ);	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3;	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка

комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).	ПК3.1 – ПК3.2	выполнения практических работ.
- основные характеристики металлорежущих станков;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
- правила построения кинематических схем;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
- подготовка металлообрабатывающих станков к эксплуатации	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
- испытания металлообрабатывающих станков;	ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.5; ПК2.1 – ПК2.3; ПК3.1 – ПК3.2	В рамках текущего контроля: устный и письменный опрос, заслушивание устных сообщений, проверка выполнения практических работ.
		Итоговый контроль: экзамен

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

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	отметка	вербальный аналог
89 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 88	4	хорошо
61 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	