

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Энгельсский промышленно-экономический колледж»
(ГАПОУ СО «ЭПЭК»)

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ООП СПО ППССЗ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

2023 г.

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **СГ.01 История России** является частью обязательного профессионального блока социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 02, ОК 03, ОК 05, а также личностных результатов ЛР2-ЛР5, ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15-17, ЛР19-ЛР31

1.21.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 03, ОК 05	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;
Личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания		Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций		ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»		ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России		ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях		ЛР 6

Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 13
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР 17
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
Планирующий и организующий работу структурного подразделения	ЛР 22
Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности	ЛР 23
Инновационность мышления в реализации производственных задач	ЛР 24
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	ЛР 25
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	ЛР 26
Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества	ЛР 27
Мотивация к самообразованию и развитию	ЛР 28
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия	ЛР 29
Профессиональная идентичность и ответственность	ЛР 30
Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития	ЛР 31

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	-
Самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. История России от Киевской Руси до воцарения Романовых

Тема 1.1 История Древней Руси

Тема 1.2 История Московского княжества

Тема 1.3 Период Смутного времени

Раздел 2. Царствование династии Романовых в 17-19 веке

Тема 2.1 История России 17 – середины 18 века

Тема 2.2 История середины 18 века.

Тема 2.3 Россия в эпоху Наполеоновских войн.

Раздел 3. Российская империя в конце 19-начале 20 века

Тема 3.1 Российская империя в конце 19-начале 20 века.

Раздел 4. История России в период Союза советских социалистических республик.

Тема 4.1. История России в период Союза советских социалистических республик.

Раздел 5. Новейшая история России.

Тема 5.1. Новейшая история России.

АННОТАЦИЯ

ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, а также личностных результатов ЛР 01- ЛР 12.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК01 ЛР 01 ЛР 02 ЛР 03 ЛР 04	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК02 ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК03 ЛР 03 ЛР 04 ЛР 08 ЛР 09	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;
ОК04 ЛР 04	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02 основы проектной деятельности
ОК05 ЛР 05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе построения устных сообщений.	Зо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК06 ЛР 06	Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей профессии (специальности);	Зо 06.01 Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

		Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);
ОК07 ЛР 10	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
ОК08 ЛР 09	Уо 08.01 использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зо 08.01 роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
ОК	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

Личностные результаты в соответствии с рабочей программой воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	166
в т. ч.:	
Теоретическое обучение	8
практические занятия	6
Самостоятельная работа	152
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Страны изучаемого языка

Тема 1. Государство, политика, право

Тема 2. Экономическая система

Тема 3. Промышленность
 Тема 4. Внешняя экономика
 Раздел 2. Наука и производство
 Тема 1. Достижения науки и техники
 Тема 2 Реализация научно-производственных открытий
 Тема 3. Новые технологии
 Тема 4. Отраслевые учреждения как важное звено производства
 Раздел 3. Стратегии роста
 Тема 1. Организация производства
 Тема 2. Промышленные сферы
 Тема 3. Прикладная наука
 Раздел 4. Технология материалов
 Тема 1. Производственный материал
 Тема 2. Процессы производства
 Тема 3. Металлические материалы
 Раздел 5. Виды материалов
 Тема 1. Свойства материалов
 Тема 2. Металлы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина СГ.03 «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК08., ЛР 1 – ЛР 31. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ЛР 1 – ЛР 31	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

--	--	--

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	174
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	6
Самостоятельная работа	160
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры
 Тема 1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
 Тема 1. 2 Компоненты физической культуры
 Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития
 Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки
 Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка
 Тема 2. 2.Лыжная подготовка
 Тема 2. 3.Гимнастика
 Тема 2.4.Атлетическая гимнастика
 Раздел 3. Спортивные игры
 Тема 3.1.Волейбол
 Тема 3.2.Баскетбол

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Безопасность жизнедеятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 4.2, ПК 5.1, ПК 5.3., ПК 5.4. ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8 , ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p>
ОК 02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p>	<p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК 04	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК 07	<p>Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 07.04 принципы бережливого производства;</p>
ПК 4.2	<p>У 4.2.01 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p>	<p>З 4.2.01 нормы охраны труда и бережливого производства; основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</p>

ПК 5.1	У 5.1.03 управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;	З 5.1.02 требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; З 5.1.03 нормирование работ работников; З 5.1.05 управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
ПК 5.3.	У 5.3.01 разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;	З 5.3.01 принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания
ПК 5.4	У 5.4.01 рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;	З 5.4.02 основы и требования и бережливого производства

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	4
Самостоятельная работа	58
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

3.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Тема 1.1.Нормативно-правовая база безопасности жизнедеятельности. Мониторинг и прогнозирование развития событий, и оценка последствий при ЧС и стихийных явлениях. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия. Гражданская оборона. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Тема 1.2.Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики

Оповещение и информирование населения в условиях ЧС. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них.

Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства

Тема 2.1. Национальная безопасность РФ

Тема 2.2.Боевые традиции ВС. Символы воинской чести

Тема 2.3. Функции и основные задачи, структура современных ВС РФ
 Тема 2.4. Порядок прохождения военной службы
 Тема 2.5. Прохождение военной службы по контракту Альтернативная гражданская служба
 Тема 2.6. Права и обязанности военнослужащих
 Тема 2.7. Строевая подготовка
 Тема 2.8. Огневая подготовка
 Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни
 Тема 3.1. Общие правила оказания первой доврачебной помощи. Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях
 Раздел 4. Производственная безопасность
 Тема 4.1. Психология в проблеме безопасности. Формирование опасностей в производственной среде. Технические методы и средства защиты человека на производстве

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **СГ.05 «Основы бережливого производства»** является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 28, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК02	Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;

	Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	
ОК03	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современной научной и профессиональной терминология;
ОК07	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; Зо 07.04 принципы бережливого производства;
ПК4.2		З 4.2.01 нормы охраны труда и бережливого производства;
ПК5.4	У 5.4.01 рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; У 5.4.02 осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;	З 5.4.02 основы и требования, и бережливого производства;

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	34
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. История становления и развития бережливого производства в России и за рубежом

Тема 2. Понятие бережливого производства

Тема 3. Философия бережливого производства

Тема 4. Принципы бережливого производства

Тема 5. Обучение сотрудников

Тема 6. Сокращение потерь

Тема 7. Технологии анализа процессов создания ценности

Тема 8. Технологии улучшений

Тема 9. Стандартизация в бережливом производстве

Тема 10. Ключевые показатели эффективности бережливого производства

Тема 11. Система подачи предложений

Тема 12. Проблемы внедрения бережливого производства в России

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.01 «Инженерная графика»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- 02, ОК04, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.6. ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК 01	Уо 01.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; Уо 01.03 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.04 составить план действия; Уо 01.05 определить необходимые ресурсы;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
-------	--	--

	<p>Уо 01.06 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.07 реализовать составленный план;</p> <p>Уо 01.08 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04 структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.03 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p>
<p>ОК 09</p>	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>

	Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.
ПК 1.1	У1.1.04 проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	З 1.1.02 показатели качества деталей машин; З1.1.03 правила отработки конструкции детали на технологичность; З 1.1.07 виды деталей и их поверхности
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У 1.6.01 разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали; У 1.6.02 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; У 1.6.03 оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования	З 1.6.01 назначение и виды технологических документов З 1.6.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; З 1.6.03 структуру и оформление технологического процесса;

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	10
Самостоятельная работа	134
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости
 Раздел 2. Проекционное черчение
 Тема 2.1. Методы проецирования
 Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекции геометрических тел
 Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями
 Раздел 3. Техническая графика в машиностроении
 Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах
 Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализировка
 Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.
 Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж
 Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.02 «Техническая механика»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.1;

ПК1.5; ОК 01, ОК 02, ОК 04; ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач;
ОК02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации;
ОК04	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.02 основы проектной деятельности

	Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ПК1.1		З 1.1.03 правила отработки конструкции детали на технологичность; З 1.1.04 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
ПК1.5	У 1.5.01 рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; У 1.5.02 рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски	З 1.5.02 методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; З 1.5.03 основы технической механики;

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	188
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	168
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.

Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил

Тема 1.3 Пара сил.

Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5 Пространственная система сил

Тема 1.6 Центр параллельных сил. Центр тяжести

Тема 1.7 Основные понятия кинематики.

Тема 1.8 Простейшие движения точек и твердого тела

Тема 1.9 Сложное движение точек и твердого тела

Тема 1.10 Аксиомы динамики

Тема 1.11 Силы инерции при различных видах движения

Тема 1.12 Трение

Тема 1.13 Работа и мощность

Тема 1.14 Основные законы динамики

- Раздел 2. Сопротивление материалов
- Тема 2.1. Основные положения
 - Тема 2.2 Растяжение и сжатие материалов
 - Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие
 - Тема 2.4 Кручение. Чистый сдвиг
 - Тема 2.5 Геометрические характеристики плоских сечений
 - Тема 2.6 Поперечный изгиб
 - Тема 2.7 Сложное сопротивление
 - Тема 2.8 Напряжения, переменные во времени
 - Тема 2.9 Прочность при динамических нагрузках
 - Тема 2.10 Устойчивость сжатых стержней
- Раздел 3. Детали машин
- Тема 3.1 Основные положения
 - Тема 3.2 Общие сведения о передачах
 - Тема 3.3 Фрикционные передачи и вариаторы
 - Тема 3.4 Зубчатые передачи
 - Тема 3.5 Червячная передача.
 - Тема 3.6 Передача винт-гайка
 - Тема 3.7 Ременные передачи
 - Тема 3.8 Цепные передачи
 - Тема 3.9 Общие сведения о редукторах
 - Тема 3.10 Общие сведения о некоторых механизмах
 - Тема 3.11 Валы и оси.
 - Тема 3.12 Опоры валов и осей
 - Тема 3.13 Муфты
 - Тема 3.14 Неразъемные соединения деталей машин
 - Тема 3.15 Разъемные соединения деталей машин

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ОП.03 «Материаловедение»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.1; ОК1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК6, ОК9; ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ПК1.1		3.1.1.04 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составить план действия;</p> <p>Уо 01.06 определить необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.08 реализовать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК2	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p>

	Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК3	Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию; Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК5	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК6	Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)	Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК9	Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.02 основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо 09.04 особенности произношения; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	8
самостоятельная работа	92
Промежуточная аттестация экзамен	6

3. Содержание дисциплины

Раздел 1.

Металловедение

Тема 1.1. Строение и закономерности процессов кристаллизации и Структурообразования металлов и сплавов

Тема 1.2 Свойства металлов и методы их исследования и испытания

Тема 1.3 Основные сведения из теории сплавов. Диаграммы состояния металлов и сплавов

Тема 1.4 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов

Раздел 2. Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения, принципы выбора материалов для применения в производстве

Тема 2.1. Чугуны

Тема 2.2. Конструкционные углеродистые стали

Тема 2.3. Конструкционные легированные стали

Тема 2.4 . Материалы для режущих и измерительных инструментов

Тема 2.5. Стали для инструментов обработки металлов давлением

Тема 2.6. Стали и сплавы с особыми свойствами

Раздел 3 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Коррозия металлов и методы борьбы с ней

Тема 3.1 Термическая обработка металлов и сплавов

Тема 3.2 Химико-термическая обработка металлов и сплавов

Тема 3.3 Коррозия металлов и методы борьбы с ней

Раздел 4.

Цветные металлы и сплавы.

Тема 4.1. Алюминий и сплавы на его основе.

Тема 4.2. Титан, магний и их сплавы.

Тема 4.3 Медь и ее сплавы.

Тема 4.4 Бериллий и его сплавы

Раздел 5. Классификация и способы получения композиционных и порошковых материалов

Тема 5.1. Композиционные материалы.

Тема 5.2. Порошковые и неметаллические материалы.

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.4 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.04 «Метрология, стандартизация, сертификация»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 3.1- 3.3; ПК 3.5; ПК 4.5-4.6 ОК 01-9; ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 05; ОК 09; ПК 1.1- 1.6; ПК 3.1- 3.3; ПК 3.5; ПК 4.5-4.6	У1 оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; У2 использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; У3 применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	31 задачи стандартизации, ее экономическая эффективность; 32 основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; 33 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; 34 основы повышения качества продукции. 35 единство терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
в т. ч.:	

теоретическое обучение	10
Самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация в форме диф.зачёта	2

3.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Техническое регулирование

Тема 1.1. Система технического регулирования

Раздел 2. Стандартизация

Тема 2.1. Сущность и содержание стандартизации

Тема 2.2. Стандартизация в различных сферах. Международная стандартизация.

Тема 2.3 Стандартизация систем управления качеством

Раздел 3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости

Тема 3.1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости

Тема 3.2. Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений

Тема 3.3 Стандартизация точности формы, расположения и шероховатости поверхностей

Тема 3.4 Стандартизация точности размерных цепей

Тема 3.5 Стандартизация точности подшипников качения

Тема 3.6 Стандартизация точности угловых размеров и конических соединений

Тема 3.7 Стандартизация точности шпоночных соединений

Тема 3.8 Стандартизация точности шлицевых соединений

Тема 3.9 Стандартизация точности резьбовых соединений

Тема 3.10 Стандартизация точности зубчатых колес и передач

Раздел 4. Метрология

Тема 4.1 Общие сведения о метрологии

Тема 4.2 Средства, методы и погрешности измерений

Тема 4.3 Основы обеспечения единства измерений

Раздел 5. Подтверждение соответствия

Тема 5.1. Сущность и содержание подтверждения соответствия

Тема 5.2. Правила по проведению работ в области сертификации

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.05 «Процессы формообразования и инструменты»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2.	-определять виды и способы получения заготовок;	-виды заготовок
ПК 1.3.	-выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	-условия выбора заготовок и способы их получения; - виды обработки резания; - виды режущих инструментов; -элементы технологической операции; -технологические возможности металлорежущих станков;
ПК 1.4.	-анализировать и выбирать схемы базирования; -выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; -устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки -устанавливать технологическую последовательность режимов резания;	-схемы базирования заготовок; -классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин -классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин
ПК 1.5.	-рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; -рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски; -производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем	-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
ОК 01.		-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> -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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. -номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; -формат оформления результатов поиска информации.
--------	--	--

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	166
в т. ч.:	
теоретическое обучение	10
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	6
Самостоятельная работа	144
Промежуточная аттестация экзамен	6

3.Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Процессы горячей обработки материалов

Тема 1.Литейное производство

Тема 2.Обработка материалов давлением

Раздел 2 Инструменты формообразования и инструментальные материалы

Тема 1 Инструменты формообразования

Раздел 3 Процесс точения

Тема 1 Обработка материалов точением

Тема 2 Геометрия токарного резца

Тема 3 Физические основы процесса стружко-образования

Тема 4 Сопротивление резанию при токарной обработке

Тема 5 Тепловые явления при резании.Износ и стойкость резца

Тема 6 Скорость резания, допустимая режущими свойствами резца

Тема 7 Конструкция токарных резцов.

Высоко-производительные резцы

Тема 8 Расчёт и табличное определение режимов резания при точении

Раздел 4 Процессы строгания и долбления

Тема 1 Процесс строгания и долбления

Раздел 5 Процессы сверления, зенкерования, развёртывания

Тема 1 Обработка материалов сверлением
Тема 2 Обработка материалов зенкерованием
Тема 3 Обработка материалов развёртыванием
Тема 4 Конструкция свёрл, зенкеров, развёрток. Высокопроизводительные инструменты для обработки отверстий
Тема 5 Расчёт и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкеровании, развёртывании
Раздел 6 Процессы фрезерования
Тема 1 Обработка материалов цилиндрическими фрезами
Тема 2 Обработка материалов торцовыми фрезами
Тема 3 Конструкция фрез. Высокопроизводительные фрезы
Тема 4 Расчёт и табличное определение режимов резания при фрезеровании
Раздел 7 Процессы резьбонарезания
Тема 1 Нарезание резьбы резцами
Тема 2 Нарезание резьбы метчиками, плашками, фрезами
Тема 3 Расчёт и табличное определение режимов резания при резьбонарезании
Раздел 8 Процессы зубофрезерования
Тема 1 Обработка зубчатых колёс методом копирования
Тема 2 Обработка зубчатых колёс методом обкатки
Тема 3 Конструкция зуборезных инструментов. Высокопроизводительные зуборезные инструменты
Тема 4 Расчёт и табличное определение режимов резания при зубонарезании
Раздел 9 Процесс протягивания
Тема 1 Обработка материалов протягиванием

Тема 2 Конструкция протяжек
Раздел 10 Процессы абразивной обработки
Тема 1 Абразивные инструменты
Тема 2 Процесс шлифования
Тема 3 Доводочные процессы
Тема 4 Расчёт и табличное определение режимов резания при шлифовании
Раздел 11 Обработка материалов методами пластического деформирования
Тема 1 Методы пластического деформирования
Раздел 12 Электро-физические и электро-химические методы обработки материалов
Тема 1 Виды и методы обработки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.06 «Технология машиностроения»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.3 ПК1.4, ОК01, ОК03, ОК04, ОК05, ОК 09, ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия;</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 03	<p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p>	<p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;</p>
ОК 04	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ОК05	<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 09	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>

	Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.
ПК 1.1	У1.1.04 проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	З 1.1.02 показатели качества деталей машин; З1.1.03 правила отработки конструкции детали на технологичность; З 1.1.07 виды деталей и их поверхности
ПК 1.3	У 1.3.02 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; У 1.3.04 проектировать технологические операции; У1.3.06 использовать методику нормирования трудовых процессов	З 1.3.01 правила выбора технологических баз; З 1.3.02 виды обработки резания; З 1.3.03 виды режущих инструментов; З 1.3.04 элементы технологической операции; З 1.3.06 назначение станочных приспособлений; З 1.3.07 структуру штучного времени; З1.2.06 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин
ПК1.4	У 1.4.01 анализировать и выбирать схемы базирования; У 1.4.02 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	З 1.4.01 схемы базирования заготовок; З 1.4.02 классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей машин

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	86

2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Основы проектирования технологических процессов

Тема 1.1. Производственный и технологические процессы

Тема 1.2. Точность механической обработки. Качество поверхности деталей машин

Тема 1.3. Выбор баз при обработке заготовок

Тема 1.4. Выбор заготовок деталей машин

Тема 1.5. Технологичность конструкций

Тема 1.6. Припуски на механическую обработку

Тема 1.7. Общие принципы и методы разработки технологических процессов

Тема 1.8. Основы технического нормирования

Раздел 2. Обработка заготовок на металлорежущих станках.

Нормирование работ, выполняемых на металлорежущих станках

Тема 2.1. Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения

Тема 2.2. Обработка отверстий

Тема 2.3. Обработка плоскостей и пазов

Тема 2.4. Обработка зубчатых колёс

Тема 2.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей

Тема 2.6. Особые методы обработки

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.07 «Охрана труда»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК3.6, ПК5.1, ПК5.4, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК04	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК05	Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять	Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений

	документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК07	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности; Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ОК09	Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
ПК3.6	У 3.6.02 оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;	З 3.6.01 типовые виды планировок участков сборочных цехов;
ПК5.1		З 5.1.02 требования к персоналу, должностные и производственные инструкции; З 5.1.03 нормирование работ работников;
ПК5.4	У 5.4.01 рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами; У 5.4.02 осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса; У 5.4.03 проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;	З 5.4.01 основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях; З 5.4.03 нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств; З 5.4.04 виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении; З 5.4.05 требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	4

Самостоятельная работа	54
Промежуточная аттестация экзамен	6

3 . Содержание учебной дисциплины

Введение

Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.

Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов

Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека их воздействия на человека

РАЗДЕЛ 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов

Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов

Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических негативных факторов

Тема 2.3 Защита человека от опасных факторов комплексного характера

Тема 2.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика

Тема 2.5. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов

Тема 2.6 Микроклимат помещений. Освещение.

Тема 2.7 Психофизиологические основы безопасности труда

РАЗДЕЛ 3. Управление безопасностью труда. Организационные основы охраны труда в организации

Тема 3.1.Организация работы по охране труда в организации

Тема 3.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда

Раздел 4. Первая помощь пострадавшим

Тема 4.1. Первая помощь пострадавшим

Раздел 5. Промышленная и экологическая безопасность

Тема 5.1.Охрана окружающей среды

Тема 5.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.08 «Математика в профессиональной деятельности»** является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций, а так же личностных результатов: ОК01, ОК02, ОК04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания

ОК01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи</p>	<p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах</p>
ОК02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ОК04	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
ПК1.2	<p>У 1.2.02 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;</p> <p>У 1.2.03 рассчитывать коэффициент использования материала;</p>	
ПК1.5	<p>У 1.5.01 рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин;</p> <p>У 1.5.02 рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски</p>	
ПК2.3	<p>У 2.3.01 рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p>	

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	106
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	2
Самостоятельная работа	90
Промежуточная аттестация экзамен	6

3. Содержание учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Математический анализ

Тема 1.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики

Тема 1.2 Предел функции. Непрерывность функции

Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления

РАЗДЕЛ 2 Основные понятия и методы линейной алгебры

Тема 2.1 Матрицы и определители

Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)

РАЗДЕЛ 3 Элементы теории комплексных чисел

Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними

РАЗДЕЛ 4 Основы теории вероятностей и математической статистики

Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей

Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения

Тема 4.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.17 «Информационные технологии в машиностроении» является вариативной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК. 04, ОК.05, ОК.09, ОК.10, ПК 1.2- ПК 1.7, ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7, ПК 2.10, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5., а также личностных результатов ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27 , ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.ОК 09.ОК 10.ПК 1.2-ПК 1.7,ПК 1.10, ПК 2.2-ПК 2.7,ПК 2.10,ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.4, ПК 4.5	оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных Компас; Inventor, Mastercam	- базовые, системные, программные продукты и пакеты прикладных программ.

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	20
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация - экзамен	6

2. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Оформление конструкторской и технологической документации с использованием специальных компьютерных программ

Тема 1.1. Классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования

Раздел 2 Виды операций над 2-D и 3-D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям

Тема 2.1 Виды операций над 2-D и 3-D объектами

Тема 2.2 Основы моделирования по сечениям и проекциям

Раздел 3 Способы создания и визуализации анимированных сцен

Тема 3.3 Способы создания и визуализации анимированных сцен

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.10 «Компьютерная графика»** является вариативной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по

специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1., ПК 1.6., ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<p>Уо 01.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.03 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Уо 01.04 составить план действия;</p> <p>Уо 01.05 определить необходимые ресурсы;</p> <p>Уо 01.06 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.07 реализовать составленный план;</p> <p>Уо 01.08 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач;</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска; Уо 02.07 оформлять результаты поиска</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации.</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Зо 04.03 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией</p>	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>
<p>ПК 1.1 Использовать конструкторскую и</p>	<p>У1.1. 04 проводить технологический контроль</p>	<p>З 1.1.02 показатели качества деталей машин;</p>

технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин	конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	З1.1.03 правила отработки конструкции детали на технологичность; З 1.1.07 виды деталей и их поверхности
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	У 1.6.01 разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали; У 1.6.02 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; У 1.6.03 оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования	З 1.6.01 назначение и виды технологических документов З 1.6.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; З 1.6.03 структуру и оформление технологического процесса;

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ «Компас 3D»

Тема 1.1. Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»

Тема 1.2 Основные приемы построения и редактирования объектов

Тема 1.3. Общие принципы моделирования.

РАЗДЕЛ 2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»

Тема 2.1. Создание файла детали

Тема 2.2. Создание детали

РАЗДЕЛ 3. СОЗДАНИЕ РАБОЧЕГО ЧЕРТЕЖА В СИСТЕМЕ «Компас 3D»

Тема 3.1.Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»

Тема 3.2. Разрезы и виды в системе «Компас 3D»

Тема 3.3. Оформление чертежа в системе «Компас 3D»

РАЗДЕЛ 4. СОЗДАНИЕ СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»

Тема 4.1. Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»

Тема 4.2. Создание файла сборки в системе «Компас 3D»

Тема 4.3.Стандартные изделия в системе «Компас 3D»

Раздел 5. СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ В СИСТЕМЕ «Компас 3D»

Тема 5.1.Сборочный чертеж в системе «Компас 3D»

Тема 5.2.Создание спецификаций в системе «Компас 3D»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ОП.12. «Технологическое оборудование в машиностроительном производстве»** является вариативной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ОК 1- ОК5, ОК7, ОК9, ЛР2, ЛР 3,ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20,ЛР 21,ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ПК1.3, ПК1.4 ПК1.5	У 1.4.02 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	З 1.3.05 технологические возможности металлорежущих станков; З 1.3.06 назначение станочных приспособлений З 1.4.03 классификацию, назначение и область применения

		<p>оборудования для изготовления деталей машин З 1.4.04 классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин З 1.5.03 основы технической механики;</p>
ОК 01	<p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия; Уо 01.06 определить необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК2	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации; Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в</p>

	<p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>том числе с использованием цифровых средств;</p>
<i>OK3</i>	<p>Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p>	<p>Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология; Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<i>OK5</i>	<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;</p>
<i>OK6</i>	<p>Уо 06.01 Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	<p>Зо 06.01 сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
<i>OK9</i>	<p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p>	<p>Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 09.04 особенности произношения; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

	Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
--	--	--

2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	6
самостоятельная работа	82
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

3. Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Общие сведения о металлообрабатывающих станках

Тема 1.1 Классификация металлообрабатывающих станков, их нумерация

Тема 1.2 Общие сведения о станках с программным управлением

Тема 1.3 Кинематические схемы м.р. Станков

Тема 1.4 Гитары сменных колес

Тема 1.5 Гидравлическое и пневматическое оборудование металлорежущих станков

Тема 1.6 Станки токарной группы. Назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладка, технологические возможности, классификация. Токарные станки с ЧПУ.

Тема 1.7 Станки сверлильно-расточной группы. Сверлильно-расточные станки с ЧПУ

Тема 1.8 Станки фрезерной группы. Фрезерные станки с ЧПУ

Тема 1.9 Резьбообрабатывающие станки

Тема 1.10 Станки строгально-протяжной группы

Тема 1.11 Станки шлифовальной группы

Тема 1.12 Зубообрабатывающие станки

Раздел 2 Оборудование заготовительного производства

Тема 2.1 Оборудование заготовительного производства

Раздел 3 Оборудование сварочного производства

Тема 3.1 Оборудование сварочного производства

Раздел 4 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки

Тема 4.1 Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки

Раздел 5 Подъемно-транспортные машины

Тема 5.1 Подъемно-транспортные машины

Раздел 6 Промышленные роботы

Тема 5.1 Промышленные роботы (ПР), манипуляторы

**АННОТАЦИЯ
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.12 «Электротехника»** является вариативной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022г. №444.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК1.1, ПК3.2, ПК4.1, ОК01, ОК02, ЛР2, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 29, ЛР 30, ЛР 31

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01	Уо 01.02 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.03 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК02	Уо 02.01 - определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
ПК1.1	У 1.1.04 - проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	З 1.1.01 - служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали
ПК3.2	У 3.2.01 - выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением;	З 3.2.01 - классификацию и назначение сборочного оборудования;

ПК4.1	У 4.1.04 - Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты	З 4.1.01 - виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования; З 4.1.02 - контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;

1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	2
Самостоятельная работа	70
Промежуточная аттестация экзамен	6

2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Начальные сведения об электрическом токе

Тема 2. Методы расчета цепей постоянного тока

Тема 3. Основные свойства магнитного поля. Магнитные цепи.

Тема 4. Основные понятия переменного тока

Тема 5. Однофазные электрические цепи переменного тока

Тема 6. Трехфазные электрические цепи

Тема 7. Виды и методы электрических измерений. Измерение электрических величин.

Тема 8. Трансформаторы

Тема 9. Электрические машины переменного тока

Тема 10. Электрические машины постоянного тока

Тема 11. Полупроводниковые приборы и электронные устройства

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
ПМ.01. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1</i>	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

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 т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

1.1.3 перечень личностных результатов

<i>Код</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности
ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия
ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01 использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; Н 1.2.01 выбора методов получения заготовок и схем их базирования; Н 1.3.01 выбора методов механической обработки и последовательности технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве; Н 1.4.01 выбора схем базирования заготовок, оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин; Н 1.5.01 выполнения расчётов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с помощью систем автоматизированного проектирования; Н 1.6.01 разработки технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
Уметь	У 1.1.01 разрабатывать технологический процесс изготовления детали; У 1.1.02 читать чертежи; У 1.1.03 выполнять технические чертежи, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД); У 1.1.04 проводить технологический контроль конструкторской и технологической документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; У 1.2.01

	<p>определять виды и способы получения заготовок; У 1.2.02 рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; У 1.2.03 рассчитывать коэффициент использования материала; У 1.3.01 выбирать технологический маршрут обработки деталей машин в машиностроительном производстве; У 1.3.02 выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; У 1.3.03 проектировать технологический маршрут изготовления детали; У 1.3.04 проектировать технологические операции; У 1.3.05 разрабатывать технологический процесс изготовления детали; У 1.3.06 использовать методику нормирования трудовых процессов; У 1.4.01 анализировать и выбирать схемы базирования; У 1.4.02 выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; У 1.4.03 устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;</p> <p>У 1.4.04 устанавливать технологическую последовательность режимов резания; У 1.5.01 рассчитывать режимы резания механической обработки деталей машин; У 1.5.02 рассчитывать межпереходные и межоперационные размеры, припуски и допуски; У 1.5.03 производить расчёт параметров механической обработки с применением САЕ систем; У 1.6.01 разрабатывать технологическую документацию процесса изготовления детали; У 1.6.02 проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; У 1.6.03 оформлять технологическую документацию с применением систем автоматизированного проектирования;</p>
Знать	<p>З 1.1.01 служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; З 1.1.02 показатели качества деталей машин; З 1.1.03 правила отработки конструкции детали на технологичность; З 1.1.04 физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; З 1.1.05 методику проектирования технологического процесса изготовления детали; З 1.1.06 типовые технологические процессы изготовления деталей машин; З 1.1.07 виды деталей и их поверхности; З 1.1.08 классификацию баз; З 1.1.09 основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; З 1.2.01 виды заготовок; З 1.2.02 условия</p>

	<p>выбора заготовок и способы их получения; З 1.3.01 правила выбора технологических баз; З 1.3.02 виды обработки резанием; З 1.3.03 виды режущих инструментов; З 1.3.04 элементы технологической операции; З 1.3.05 технологические возможности металлорежущих станков; З 1.3.06 назначение станочных приспособлений; З 1.3.07 структуру штучного времени; З 1.3.08 технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин; З 1.4.01 схемы базирования заготовок; З 1.4.02 классификацию, назначение и область применения режущих инструментов для изготовления деталей маши; З 1.4.03 классификацию, назначение и область применения оборудования для изготовления деталей машин; З 1.4.04 классификацию, назначение и область применения оснастки для изготовления деталей машин; З 1.5.01 методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки; З 1.5.02 методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков; З 1.5.03 основы технической механики; З 1.5.04 основы теории обработки металлов; З 1.5.05 интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования; З 1.6.01 назначение и виды технологических документов;</p> <p>З 1.6.02 требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; З 1.6.03 структуру и оформление технологического процесса; З 1.6.04 системы автоматизированного проектирования технологических процессов;</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 597 час

Из них на освоение МДК – 399 часов

в том числе практики,

производственная – 180 часов

промежуточная аттестация, экзамен по модулю – 18 часов

2. Структура профессионального модуля

Раздел 1. ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

МДК. 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин

Тема 1.1. Основы проектирования технологических процессов механической обработки

1. Формы организации технологических процессов и их разработка. Классификация ТП. Требования к ТПП на основе ЕСТПП. Правила разработки ТП. Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Основные формы технологической документации.

Тема 1.2. Технологичность конструкции изделия

1. Технологичность конструкций. Показатели технологичности и их определение. Правила отработки конструкции детали на технологичность.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Анализ детали на технологичность.

Тема 1.3. Выбор заготовок деталей машин

Содержание

1. Методы получения проката. Коэффициент использования материала. Требования к заготовкам. Предварительная обработка заготовок. Методы получения поковок. Коэффициент использования материала. Требования к заготовкам. Предварительная обработка заготовок.. Методы получения отливок. Коэффициент использования материала. Требования к заготовкам.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Расчет и конструирование заготовки – прокат.

2. Расчет и конструирование заготовки – поковка.

3. Расчет и конструирование заготовки – отливка.

Тема 1.4. Расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин

1. Припуски на механическую обработку. Статистический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков на механическую обработку. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков на механическую обработку. Методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки. Методика расчёта параметров механической обработки с применением САЕ систем.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Статистический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков.

2. Аналитический метод определения межоперационных припусков, размеров и допусков.

3. Расчет режимов резания детали типа тела вращения

4. Расчет режимов резания корпусной детали

5. Расчёта параметров механической обработки с применением САЕ систем

Тема 1.5. Выбор оборудования, инструмента и оснастки для изготовления деталей машин

1. Классификацию, назначение и область применения технологического оборудования для изготовления деталей машин. Классификация, назначение и область применения технологической оснастки для изготовления деталей машин.

Технологическая последовательность и режимы обработки.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Выбор режущего инструмента при обработке деталей машин

2. Выбор установочных приспособлений при обработке деталей машин

3. Выбор мерительного инструмента при обработке деталей машин

4. Выбор вспомогательного инструмента при обработке деталей машин

Тема 1.6. Технология изготовления типовых деталей Содержание

1. Классификация валов и осей. Технические требования, предъявляемые к валам.

Технологические особенности обработки валов и их базирование. Разработка технологических процессов деталей класса «вал». Построение операций. Расчёт режимов

резания. Техническое нормирование операций. Комплект технологической документации. Классификация деталей класса "зубчатое колесо". Технологические особенности, приёмы обработки на различном оборудовании. Типовой технологический процесс изготовления детали «зубчатое колесо». Типовой технологический процесс изготовления детали «фланец». Типовой технологический процесс изготовления детали «корпус». Типовой технологический процесс изготовления детали «рычаг».

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Разработка технологического процесса изготовления детали «вал»
2. Разработка технологического процесса изготовления детали «ось»
3. Разработка технологического процесса изготовления детали «фланец»
4. Разработка технологического процесса изготовления детали «зубчатое колесо»
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «рычаг»
6. Разработка технологического процесса изготовления детали «корпус»

Курсовой проект (работа)

Тематика курсовых проектов (работ)

- Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Вал» (по вариантам).
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Рычаг» (по вариантам).
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Корпус» (по вариантам).
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Зубчатое колесо» (по вариантам).
- Разработка технологического процесса изготовления детали типа «Фланец» (по вариантам).

Раздел 2. Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в т. ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

МДК 01.02 Разработка технологической документации по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

Тема 2.1. Технологическая документация. Оформление текстовых и графических технологических документов

Содержание

1. Термины и общие понятия ГОСТ 3.1109- 82. Технологическая документация ГОСТ 3.1102-2011.

Виды и описание ТП. Виды технологических документов. Комплектность технологических документов. Оформление основной надписи и титульного листа.

2. Оформление маршрутных карт по видам технологических процессов.

3. Оформление карты эскизов. Оформление операционных карт: механической обработки при применении универсального оборудования; карт сборки; технического контроля.

4. Оформление технологической документации для станков с ЧПУ. Оформление ведомости деталей к ТТП (ГТП). Правила изложения требований по охране труда в технологической документации.

В том числе практических и лабораторных занятий.

Практическое занятие №1. Оформление маршрутной карты технологического процесса

Практическое занятие №2. Оформление маршрутно-операционной карты технологического процесса.

Практическое занятие №3. Оформление технологической документации на операцию. Карта эскизов и операционная карта.

Практическое занятие №4. Оформление технологических документов на операцию, выполняемую на станке с ЧПУ. ОК, КЭ, КН/П, РТК, ККИ.

Практическое занятие № 5. Оформление операционной карты технического контроля.

Тема 2.2 Комплект технологических документов на заготовительные операции

Содержание

1.Комплект документов на процессы литья, раскроя,ковки и штамповки.

Тема 2.3 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов изготовления деталей машин.

Содержание

Основные понятия и место САПР ТП в системе технологической подготовки производства и жизненном цикле изделия. Виды САПР ТП. САПР ТП Вертикаль.

Интерфейс системы и размещение основных компонентов.

Управляющие клавиши. Принятые термины и сокращения. Структура корневого

каталога. Основные приёмы работы с документами. Создание нового ТП. Загрузка ТП.

Сохранение изменений. Управление закладками. Графические элементы ТП.

Подключение 3D модели к техпроцессу. Подключение эскиза к ТП.

Формирование дерева ТП. Проектирование ТП с использованием дерева КТЭ.

Проектирование ТП на основе техпроцессов-аналогов. Проектирование ТП с помощью библиотеки пользователей. Использование дерева комплектования при проектировании ТП сборки. Особенности проектирования типовых и групповых техпроцессов.

В том числе практических и лабораторных занятий.

Практическое занятие № 6. Проектирование ТП изготовления детали “Втулка”.

Практическое занятие № 7. Проектирование ТП изготовления детали “Фланец”.

Практическое занятие № 8. Проектирование ТП изготовления детали “Ось”.

Практическое занятие № 9. Проектирование ТП изготовления детали “Вал”.

Практическое занятие № 10. Проектирование ТП изготовления детали “Зубчатое колесо”.

Практическое занятие № 11. Проектирование ТП изготовления детали “Вал-шестерня”.

Практическое занятие № 12. Проектирование ТП изготовления детали “Рычаг”.

Практическое занятие № 11. Проектирование ТП изготовления детали “Корпус”.

Производственная практика

Виды работ

- участие в ведении основных этапов проектирования технологических процессов механической обработки;

- изучение и анализ технологии изготовления конкретной детали (по выбору руководителя практики);

- изучение метода получения заготовки;

- выбор баз для механической обработки;

- установление маршрута обработки отдельных поверхностей детали;

- проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования;

- оформление технологической документации;

- разработка и внедрение управляющих программ для обработки типовых деталей на токарных и фрезерных станках с ЧПУ;

- разработка конструкторской документации с использованием пакетов прикладных программ;

- участие в автоматизированном проектировании технологических процессов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности: Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВД 2	Системы автоматизированного программирования изготовления деталей машин в машиностроении
ПК 2.1.	Разработать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования..
ПК 2.3	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

1.1.3 перечень личностных результатов

<i>Код</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно

	взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	

ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности
ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия

ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01 разработки вручную и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
	Н 2.2.01 разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
	Н 2.3.01 проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.
	У 2.1.01 составлять вручную управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
	У 2.1.02 использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП) вручную;
	У 2.1.03 выбирать нулевые точки
	У 2.1.04 рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали
	У 2.2.01 использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации.
	У 2.2.02 составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании.
	У 2.3.01 выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.
	Знать
З 2.2.02 методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании.	
З 2.3.01 методики проверки реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 302 ч.

Из них на освоение МДК – 182 ч.

в том числе практики,

учебная – 72 ч.

производственная - 36 ч.

Промежуточная аттестация экзамен по модулю – 12 ч.

3 . Содержание профессионального модуля:

Раздел 1.

МДК 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве

Тема 1.1. Основные понятия и определения.

1 Основные понятия и определения.

2 Технологическая документация.

- Тема 1.2. Системы координат. Контур и эквидистанта
- 1 Системы координат.
 - 2 Обработываемый контур. Опорные точки. Элементы эквидистанты. Опорные точки. Сопряжение элементов.
- Тема 1.3. Кодирование информации.
- Основные понятия и определения.
- Системы счисления.
- 3 Структура и формат управляющей программы.
- Тема 2.1. Техническая характеристика СЧПУ.
- 1 Программирование фрезерных операций. Техническая характеристика СЧПУ.
- Тема 2.2. Линейные перемещения.
1. Формат кадра.
 2. Цена импульса.
 3. Линейные перемещения в СЧПУ.
- Тема 2.3. Круговые перемещения.
1. Круговые перемещения при полном секторе.
 2. Круговые перемещения при неполном секторе.
 3. Программирование произвольной траектории.
- Тема 2.4. Разработка УП в СЧПУ.
1. Основные адреса СЧПУ.
 2. Смена инструмента. Задание режима резания и др.
 3. Разработка простейшей УП.
 4. Разработка УП при фрезеровании окон и карманов. том числе практических и лабораторных занятий
Практические занятия № 1 Разработка УП на фрезерно-сверлильную операцию.
Практические занятия № 2 Разработка УП на операцию обработки контура.
- Тема 3.1. Техническая характеристика СЧПУ.
1. Установка программного обеспечения.
 2. Система координат. Нулевые точки.
 3. Основные функции. Линейные и круговые перемещения.
- Тема 3.2. Циклы программирования.
- Разработка УП на токарные операции.
1. Циклы программирования.
 2. Графический редактор.
 3. Разработка УП на токарную операцию. том числе практических и лабораторных занятий
Практические занятия № 3 Разработка УП на токарную операцию.
- Тема 4.1. Программирование фрезерных операций в СЧПУ.
- Раздел 2
1. Система координат. Нулевые точки. Основные функции. Линейные и круговые перемещения.
 2. Циклы программирования. Графический редактор.
 3. Разработка УП на фрезерную операцию. том числе практических и лабораторных занятий
Практические занятия № 4 Разработка УП на фрезерную операцию обработки детали.
- Раздел 2
- МДК.02.02 Системы автоматизированного программирования изготовления деталей машин в машиностроении
- Тема 2.1. Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ Содержание

Разработка расчётно-технологической карты на операции механической обработки в СЧПУ

том числе практических и лабораторных занятий

Практические занятия № 5 Разработка операционного эскиза. Определение элементов обрабатываемого контура и установка опорных точек.

Практические занятия № 6 Определение координат опорных точек.

Составление таблицы координат опорных точек.

Практические занятия № 7 Разработка управляющей программы.

Практические занятия № 8 Программирование токарной обработки в среде СЧПУ FANUC

Практические занятия № 9 Система координат. Нулевые точки. Настройка вылетов инструментов. Линейная интерполяция. Круговая интерполяция.

Практические занятия № 10 Токарные циклы обработки. Сверлильные циклы обработки. Запуск управляющей программы на токарном станке с ЧПУ.

Практические занятия № 11 Программирование фрезерной обработки в среде с СЧПУ

Практические занятия № 12 Система координат. Нулевые точки. Настройка вылетов инструментов. Линейная интерполяция. Круговая интерполяция.

Практические занятия № 13 Фрезерные циклы обработки. Сверлильные циклы обработки. Запуск управляющей программы на фрезерном станке с ЧПУ.

том числе практических и лабораторных занятий

Практическое занятие №14 Разработка УП на токарную операцию (СЧПУ FANUC).

Практическое занятие №15 Разработка УП на сверлильную операцию (СЧПУ FANUC).

Тема 2.2. Основы работы с САМ/CAD систем (MasterCAM) Содержание

Начало работы в MasterCAM

том числе практических и лабораторных занятий

Практическое занятие №16 Знакомство с интерфейсом MasterCAM общие элементы управления

Практическое занятие № 17 Работа с видами и системами координат

Практическое занятие № 18 Выбор цепочек каркасных и твердотельных объектов

Практическое занятие № 19 Введение в программирование траекторий инструмента

Практическое занятие № 20 Введение в технологию динамического фрезерования

Практическое занятие № 21 Траектория Динамического фрезерования

Практическое занятие №22 Траектория торцевания

Практическое занятие №23 Траектория Динамическая контурная

Учебная практика Программная

Виды работ

Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве Подбор режущего инструмента по технологической документации для изготовления простых деталей типа тел вращения на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ. Установка режущего инструмента на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ. Контроль положения режущего инструмента на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ. Выбор основных опорных точек токарного обрабатывающего центра с ЧПУ для изготовления простых деталей типа тел вращения. Проверка возможности использования набора инструментов совместно с установленным приспособлением. Ввод и отладка управляющей программы (УП)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ
ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В
МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве и соответствующие общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 3</i>	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
<i>ПК 3.1.</i>	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

1.1.3 перечень личностных результатов

<i>Код</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности
ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия
ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен²:

Владеть навыками	Н 3.1.01 применения конструкторской и технологической документации для разработки технологического процесса сборки изделий; Н 3.2.01 выбора оборудования, инструмента и оснастки для осуществления сборки изделий; Н 3.3.01 разработки технологической документации по сборке изделий; Н 3.3.02 применения систем автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке изделий; Н 3.4.01 реализации технологического процесса сборки изделий машиностроительного производства; Н 3.5.01 контроля соответствия качества сборки требованиям технологической документации;
------------------	--

	<p>Н 3.5.02 анализа причин несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества;</p> <p>Н 3.5.03 участия в мероприятиях по предупреждению и устранению причин выпуска продукции низкого качества;</p> <p>Н 3.6.01 разработки и составления планировок участков сборочных цехов;</p>
Уметь	<p>У 3.1.01 читать и выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>У 3.1.02 определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;</p> <p>У 3.1.03 выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;</p> <p>У 3.1.04 разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>У 3.2.01 выбирать оборудование в соответствии с технологическим решением;</p> <p>У 3.2.02 выбирать сборочный инструмент в соответствии с технологическим решением;</p> <p>У 3.2.03 выбирать оснастку в соответствии с технологическим решением;</p> <p>У 3.3.01 оформлять технологическую документацию;</p> <p>У 3.3.02 оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;</p> <p>У 3.3.03 применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <p>У 3.4.01 реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства;</p> <p>У 3.4.02 эксплуатировать технологические сборочное оборудование, инструмент и оснастку для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса сборки;</p>
Знать	<p>З 3.1.01 технологические формы, виды и методы сборки;</p> <p>З 3.1.02 принципы организации и виды сборочного производства;</p> <p>З 3.1.03 этапы проектирования процесса сборки;</p> <p>З 3.1.04 комплектование деталей и сборочных единиц;</p> <p>З 3.1.05 последовательность выполнения процесса сборки;</p> <p>З 3.1.06 подготовка деталей к сборке;</p> <p>З 3.1.07 виды соединений в конструкциях изделий;</p> <p>З 3.2.01 классификацию и назначение сборочного оборудования;</p> <p>З 3.2.02 классификацию и назначение сборочного инструмента;</p> <p>З 3.2.03 классификацию и назначение сборочной оснастки;</p>

	<p>3 3.3.01 требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;</p> <p>3 3.3.02 виды технологических документов сборки;</p> <p>3 3.3.03 методику автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;</p> <p>3 3.3.04 интерфейса, инструментов для разработки технологической документации в системах автоматизированного проектирования</p> <p>3 3.4.01 правил эксплуатации технологического сборочного оборудования;</p> <p>3 3.4.02 правил эксплуатации сборочного инструмента ;</p> <p>3 3.4.03 правил эксплуатации сборочной оснастки;</p> <p>3 3.5.01 методы и последовательность контроля качества выполнения сборки узлов;</p> <p>3 3.5.02 виды контрольных операций сборки;</p> <p>3 3.5.03 классификация контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;</p> <p>3 3.5.04 требования, предъявляемые к качеству конструкции изделия при сборке;</p> <p>3 3.6.01 типовые виды планировок участков сборочных цехов;</p> <p>3 3.6.02 основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -326 часов

Из них на освоение МДК – 242 часа

в том числе практики,

учебная -36 часов

производственная -36 часов

Промежуточная аттестация, экзамен по модулю – 12 часов.

3. Содержание профессионального модуля:

Раздел 1. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов и изделий

МДК. 03.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий

Тема 1.1. Основные понятия сборки узлов и изделий

1. Основные понятия сборки узлов и изделий.
2. Классификация соединений деталей машин.
3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки.
4. Основы расчёта размерных цепей.
5. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними.

6. Деформирование деталей в процессе сборки.
7. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.
8. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.
9. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.
10. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.
11. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Практическое занятие №1 Определение технологической схемы изделия

2. Практическое занятие №2 Расчет размерной цепи по заданным параметрам составляющих звеньев

Тема 1.2. Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий

1. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса.

2. Последовательность разработки технологического процесса.

3. Изучение и анализ исходной информации.

4. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.

5. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.

6. Размерный анализ собираемых изделий.

7. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки. Схема сборки изделия: общая и узловая.

8. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.

9. Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.

10. Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса.

11. Проверка качества сборки соединения.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Практическое занятие № 3 Анализ сборочной единицы на технологичность (по вариантам)

Практическое занятие №4 Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)

Практическое занятие №5 Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)

Практическое занятие №6 Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)2.

Тема 1.3. Сборка типовых сборочных единиц

1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.

2. Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.

3. Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.

4. Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.

5. Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. 1. Практическое занятие №7 Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам).

2. Практическое занятие №8 Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам).

3. Практическое занятие №9 Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи (по вариантам).

Тема 1.4. Основы для разработки планировок сборочных механических цехов

1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки.

2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.

3. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

1. Практическое занятие №10 Разработка планировки сборочного цеха.

Раздел 2. Автоматизированное проектирование в механосборочном производстве

МДК. 03.02 Системы автоматизированного проектирования в механосборочном производстве

Тема 2.1. Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки

1. Интерфейс, инструменты, библиотеки системы автоматизированного проектирования для создания объекта сборки.

2. Редактирование геометрических объектов сборки.

3. Основы трехмерного моделирования сборочного процесса.

4. Создание и редактирование объекта сборки.

В том числе практических и лабораторных занятий

1. Практическое занятие №1-8 Практическое занятие «Создание и редактирование сборочного объекта» (по вариантам).

Тема 2.2. Системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов или изделий Содержание

1. Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: САЕ-системы.

2. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса.

3. Основы работы в САЕ-системе: интерфейс, панели инструментов, входной язык системы, типы данных.

4. Ввод и редактирование формул, настройка параметров вычислений при выполнении расчётов параметров сборки узлов или изделий

В том числе практических и лабораторных занятий

1. Практическое занятие №9-10 «Расчёт параметров сборки изделия в САЕ-системе (по вариантам)».

Тема 2.3. Системы автоматизированного проектирования при разработке технологической документации по сборке узлов или изделий Содержание

1. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве.
2. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. САД системы.
3. Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов.
4. Интерфейс, инструменты, библиотеки системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации по сборке узлов или изделий.

В том числе практических и лабораторных занятий

1. Практическое занятие №11-12 «Оформление комплектовочной технологической карты в САД-системе (по вариантам)».
2. Практическое занятие №13-14 «Оформление маршрутной карты сборки в САД-системе (по вариантам)».
3. Практическое занятие №15-16 «Оформление операционной карты сборки в САД-системе (по вариантам)».
4. Практическое занятие №17-18 «Оформление карты эскизов сборочного процесса в САД-системе (по вариантам)».

Тема 2.4. Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировки сборочного цеха Содержание

1. Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов.
2. Основы составления планировок в САПР: приёмы и методы эффективной работы при составлении планировок сборочных цехов.
3. Работа с библиотекой планировочных цехов в САД-системе.

В том числе практических и лабораторных занятий

1. Практическое занятие № 19-20 «Составление планировки сборочного цеха в САД-системе(по вариантам)».

Учебная практика

Виды работ

1. Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий.
2. Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки.
3. Разработка планировки участка сборочного цеха.
4. Разработка 3d модели сборочного объекта
5. Расчёт параметров сборки изделия в САЕ-системе
6. Оформление технологической документации в САД-системе.

Производственная практика

Виды работ

1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки.
2. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением САД/САМ систем для сборки изделий.
3. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

ПМ.04. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД. 4 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД. 4	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5	Контролировать качество работ по наладке и ТО

1.1.3 перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.

ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности
ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия
ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 4.1.01 Диагностировании технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования</p> <p>Н 4.2.01 Организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>Н 4.3.01 Работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p>
------------------	--

	<p>Н 4.4.01 Организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами</p> <p>Н 4.5.01 Контроль качества работ после наладки и техническом обслуживании;</p>
Уметь	<p>У 4.1.01 оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков</p> <p>У 4.1.02 осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;</p> <p>У 4.1.03 Производить контроль размеров детали</p> <p>У 4.1.04 Использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты</p> <p>У 4.2.01 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>У 4.2.02 поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении ремонтных работ</p> <p>У 4.2.02 организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;</p> <p>У 4.2.03 выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ</p> <p>У 4.2.04 Производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования</p> <p>У 4.2.05 Оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании</p> <p>У 4.3.01 выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования.</p> <p>У 4.3.02 подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;</p> <p>У 4.3.03 производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;</p> <p>У 4.3.04 осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя</p> <p>У 4.4.01 рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами</p> <p>У 4.4.01 контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств</p> <p>У 4.4.02 Производить контроль размеров детали</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>
Знать	<p>З 4.1.01 виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p>

	<p>3 4.1.02 контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>3 4.1.03 причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации;</p> <p>3 4.1.04 основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>3 4.1.05 причины отклонений в формообразовании</p> <p>3 4.1.06 Правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей</p> <p>3 4.1.07 Система допусков и посадок, степеней точности</p> <p>3 4.1.08 Квалитеты и параметры шероховатости</p> <p>3 4.2.01 нормы охраны труда и бережливого производства;</p> <p>3 4.2.02 объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования</p> <p>3 4.2.03 техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования.</p> <p>3 4.2.04 Правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования</p> <p>3 4.2.05 Требования к планировке и оснащению рабочего места</p> <p>3 4.2.06 правила чтения чертежей</p> <p>3 4.2.07 правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах</p> <p>3 4.2.08 основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;</p> <p>3 4.3.01 перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий</p> <p>3 4.3.02 методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности</p> <p>3 4.3.03 правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>3 4.3.04 Основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>3 4.3.05 способы выполнения крепежных работ</p> <p>3 4.4.01 действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>3 4.4.02 отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда; отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда;</p> <p>3 4.5.01 виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования</p> <p>3 4.5.02 Стандарты качества</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 316 часов

Из них на освоение МДК - 232 часа
практики, в том числе
учебная - 36 часов
производственная - 36 часов
Промежуточная аттестация – экзамен по модулю - 12 часов

3. Содержание профессионального модуля:

Раздел 1. Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля

МДК 04.01. Наладка и техническое обслуживание оборудования машиностроительного производства

Тема 1.1.

Общие сведения о наладке металлорежущих станков Содержание учебного материал

1. Кинематика металлорежущих станков. Кинематические схемы станков и условные обозначения. Основные понятия и определения кинематики станков.

2. Чтение кинематических схем станков Уравнение кинематического баланса

3. Общие принципы рациональной наладки металлорежущих станков. Оптимальный настроечный размер. Оптимальная настройка. Способы рациональной настройки и их сущность.

4. Составление уравнений наладки металлорежущих станков

5. Основы рациональной эксплуатации станков и автоматических линий.

6. Общие понятия о наладке и эксплуатации станков с ЧПУ

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Лабораторная работа № 1 «Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей» 2

Лабораторная работа № 2 «Построение графика частоты вращения шпинделя коробки скоростей» 2

Тема 1.2.

Настройка станков токарной группы

1. Станки токарной группы. Назначение и область применения токарно-винторезных станков. Основные узлы станка. Настройка и наладка станка. Эксплуатация токарно-винторезных станков.

2. Токарные станки с ЧПУ. Конструктивные особенности.

3. Вспомогательные и режущие инструменты. Зажимные устройства и крепление заготовок. Режимы токарной обработки. Настройка станка на обработку. Регулирование основных узлов станка 16К20Ф3

4. Токарно-револьверные станки. Назначение, область применения и классификация. Наладка токарно-револьверного станка.

5. Токарно - затыловочные станки. Назначение и область применения процесса затылования. Наладка токарно-затыловочного станка.

6. Лобовые и карусельные станки. Назначение и область применения станков. Наладка лобовых и карусельных станков.

7. Токарные автоматы и полуавтоматы. Определение и основные понятия о полуавтоматах и автоматах. Настойка и наладка одношпиндельного токарного полуавтомата. Настройка и наладка токарного автомата.

8. Наиболее часто встречающиеся неполадки при эксплуатации и меры по их устранению.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.3 Настройка и наладка станков сверлильно-расточной группы

1. Сверлильные станки. Назначение, классификация, устройство. Конструктивные особенности. Технологические возможности станков. Настройка и наладка сверлильных станков.

2. Расточные станки. Назначение и область применения. Конструктивные особенности и технологические возможности. Настройка расточного станка на обработку детали.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.4

Настройка и наладка станков фрезерной группы

1. Фрезерные станки. Назначение и область применения. Дополнительные устройства к станку. Технологические возможности станков. Настройка и наладка фрезерных станков.

2. Фрезерные станки с ЧПУ. Конструктивные особенности. Проверка точности фрезерных станков. Приспособления для закрепления заготовок.

3. Режущий и вспомогательный инструмент. Наладочные работы при использовании концевых фрез.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.5 Настройка и наладка резьбо-обрабатывающих станков
Содержание учебного материала 2

1. Резьбообрабатывающие станки. Назначение и область применения. Настройка и наладка резьбообрабатывающих станков.

Настройка и наладка станков шлифовальной группы

1. Станки шлифовальной группы. Назначение, область применения и классификация шлифовальных станков. 4

2. Доводочные, суперфинишные и притирочные станки. Назначение, область применения. Наладка притирочного станка

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.7

Настройка и наладка зубообрабатывающих станков

1. Зубообрабатывающие станки. Классификация зубообрабатывающих станков. Зубодолбежный станок. Наладка зубодолбежного станка.

2. Вертикальный зубофрезерный станок. Наладка зубофрезерного станка. Зубострогальный станок для нарезания зубьев конических прямозубых колес. Наладка зубострогального станка.

3. Методы обработки конических колес с криволинейным зубом.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.8

Настройка и наладка строгальных и долбежных станков

1. Строгальные и долбежные станки. Конструктивные особенности. Наладка продольно строгального станка. Наладка поперечно строгального станка. Наладка долбежного станка.

Тема 1.9 Настройка и наладка протяжных станков

1. Протяжные станки. Назначение и область применения. Гидравлические панели. Наладка агрегатных станков

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Лабораторная работа № 17 «Настройка гидравлической системы протяжного станка»

Тема 1.10 Наладка автоматических линий

1. Автоматические линии станков. Назначение станочной автоматической линии. Загрузочные устройства. Транспортные устройства. Наладка Автоматической линии.

Тема 1.11 Производственная эксплуатация станков Содержание учебного материала

1. Испытание и проверка станков на геометрическую точность. Регулирование шпиндельной группы станка. Регулирование суппортной группы станка. Проверка точности направляющих станин.

В том числе практических занятий и лабораторных работ
Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) Содержание учебного материала,
лабораторные работы и практические занятия.

Раздел 2. Средства измерений и контроля линейных и угловых размеров

МДК 04.02. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Тема 1.1. Основные положения в области метрологии

1.Основные понятия и определения по техническим измерениям. Средства измерений и контроля линейных и угловых величин. Выбор средств измерения. Метрологические характеристики средств измерений и контроля

Тема 1.2. Контроль калибрами

1.Калибры. Назначение калибров и их классификация. Нормальные калибры и их виды. Шаблоны и щупы.

2.Калибры гладкие. Виды калибров и их конструкция. Правила применения калибров. Маркировка калибров. Технические требования и материалы калибров. Допуски калибров.

В том числе практических занятий и лабораторных работ

Тема 1.3 Контроль линейных размеров

1.Универсальные средства технических измерений. Меры и их назначение. Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД).

2.Измерительные линейки и штангенциркули: штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы.

3.Микрометрические инструменты: микрометры гладкие, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер.

4.Индикаторы. Индикаторные стойки. Индикаторные нутромеры. Индикаторные скобы.

5.Рычажно-зубчатые приборы: рычажные скобы, рычажные микрометры

6.Приборы с пружинными передачами: микрометры, микрометры, миниметры.

7.Приборы с рычажно-оптической передачей. Оптиметр.

8. Средства автоматизации и механизации измерений и контроля. Показывающие приборы., электромагнитные датчики, пневмоэлектроконтактные и фотоэлектрические преобразователи. Системы управления процессом обработки по измерительной информации. Приборы активного контроля.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31:

Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.
ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности

	жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства
--	---

1.1.3 перечень личностных результатов

<i>Код</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности

ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия
ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<p>Н 5.1.01 Практический опыт участие в планировании и организации работы структурного подразделения;</p> <p>Н 5.2.01 Практический опыт определения потребностей материальных ресурсов;</p> <p>Н 5.3.01 Практический опыт разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>Н 5.4.01 Практический опыт организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;</p>
Уметь	<p>У 5.1.01 Умения формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;</p> <p>У 5.1.02 рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;</p> <p>У 5.1.03 управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>У 5.1.04 определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>У 5.2.01 Умения оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;</p> <p>У 5.2.02 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p> <p>У 5.2.03 оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</p> <p>З 5.3.01 Знания принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания</p> <p>З 5.3.02 политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;</p> <p>У 5.3.01 Умения разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p> <p>У 5.3.02 выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;</p> <p>У 5.4.01 Умения рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;</p>

	<p>У 5.4.02осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;</p> <p>У 5.4.03проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда</p>
Знать	<p>З 5.1.01Знания правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах</p> <p>З 5.1.02требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;</p> <p>З 5.1.03нормирование работ работников;</p> <p>З 5.1.04показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;</p> <p>З 5.1.05управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p>З 5.1.06определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>З 5.1.07виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства</p> <p>З 5.1.08принципы делового общения и поведения в коллективе;</p> <p>З 5.2.01 Знания материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p>З 5.2.02методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p>З 5.2.03методику разработки бизнес-плана;</p> <p>З 5.2.04механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях</p> <p>З 5.4.01Знания основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;</p> <p>З 5.4.02основы и требования и бережливого производства;</p> <p>З 5.4.03нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;</p> <p>З 5.4.04виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;</p> <p>З 5.4.05требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 431 час.

Из них на освоение МДК – 305 часов.

в том числе

производственная практика – 108 часов.

Промежуточная аттестация – экзамен по модулю – 18ч..

3. Содержание профессионального модуля:

Раздел 1. Планирование и осуществление управления деятельностью подчиненного персонала

МДК.05.01 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Тема 1.1. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов

Тема 1.2 Нормирование и организация труда рабочих мест на предприятии

Тема 1.3 Организация труда на машиностроительном предприятии.

Тема 1.4. Управление коллективом структурного подразделения

Тема 1.5. Техничко –экономическое планирование

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОКАРНЫХ СТАНКОВ С ЧПУ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение работ по профессии «Наладчик токарных станков с ЧПУ» и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты: ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР24, ЛР 25, ЛР26, ЛР 27, ЛР 28, ЛР 30, ЛР 31:

Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Обеспечение качества и производительности изготовления деталей на токарных станках с ЧПУ
ПК 6.1.	Выполнять подготовку станков токарной группы с ЧПУ и технологической оснастки к изготовлению деталей
ПК 6.2	Производить изготовление деталей на станках токарной группы с ЧПУ
ПК 6.3	Осуществлять контроль параметров изготовленных деталей на станках токарной группы с ЧПУ

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.

ПК 5.1	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

1.1.3 перечень личностных результатов

<i>Код</i>	Наименование личностных результатов
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ЛР 22	Планирующий и организующий работу структурного подразделения
ЛР 23	Проявляющий управленческие качества в процессе трудовой деятельности
ЛР 24	Инновационность мышления в реализации производственных задач
ЛР 25	Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе
ЛР 26	Стрессоустойчивость, коммуникабельность
ЛР 27	Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества
ЛР 28	Мотивация к самообразованию и развитию
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
ЛР 29	Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия
ЛР 30	Профессиональная идентичность и ответственность
ЛР 31	Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен :

Владеть навыками	Н 5.1.01 участие в планировании и организации работы структурного подразделения;
	Н 5.2.01 определения потребностей материальных ресурсов;
	Н 5.3.01 разработки предложений по оптимизации деятельности структурного подразделения;
	Н 5.4.01 организации рабочего места соответственно требованиям охраны труда;
Уметь	У 5.1.01 формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
	У 5.1.02 рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
	У 5.1.03 управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
	У 5.1.04 определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

	У 5.2.01 оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
	У 5.2.02 рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
	У 5.2.03 оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев
	У 5.3.01 разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;
	У 5.3.02 выявлять отклонения, связанные с работой структурного подразделения, от заданных параметров;
	У 5.4.01 рационально организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами;
	У 5.4.02 осуществлять соответствие требований охраны труда, бережливого производства и производственного процесса;
	У 5.4.03 проводить инструктаж по выполнению работ и соблюдению норм охраны труда;
Знать	З 5.1.01 правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах
	З 5.1.02 требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
	З 5.1.03 нормирование работ работников;
	З 5.1.04 показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
	З 5.1.05 управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
	З 5.1.06 определять потребность в персонале для организации производственных процессов;
	З 5.1.07 виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства
	З 5.1.08 принципы делового общения и поведения в коллективе;
	З 5.2.01 материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
	З 5.2.02 методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
	З 5.2.03 методику разработки бизнес-плана;
	З 5.2.04 механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях

3 5.3.01	принимать оперативные меры при выявлении отклонений персоналом структурного подразделения от планового задания
3 5.3.02	политика и стратегия машиностроительных предприятий в области качества;
3 5.4.01	основы и требования охраны труда на машиностроительных предприятиях;
3 5.4.02	основы и требования и бережливого производства;
3 5.4.03	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
3 5.4.04	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
3 5.4.05	требования, предъявляемые к рабочим местам на машиностроительных предприятиях;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 360 часов.

Из них на освоение МДК – 60 часов.

в том числе практики,

учебная – 114 часа

производственная - 144 часа

Промежуточная аттестация - экзамен квалификационный – 18 часов.

2. Структура профессионального модуля

Раздел 1. Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ

МДК 06.01 Технология наладки токарных станков с программным управлением

Тема 1.1 Охрана труда

Тема 1.2. Устройство токарного станка с ЧПУ

Тема 1.3. Режущий инструмент для токарных станков с ЧПУ

Тема 1.4 Универсальные и специальные приспособления используемые для токарных станков с ЧПУ

Тема 1.5 Контрольно-измерительные инструменты

Тема 1.6 Допуски и посадки

Тема 1.7 Конструкторская и техническая документация

Тема 1.8 Интерфейс стойки и G-код

Тема 1.9 Дефекты и виды брака