

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
ОП 06 Технология машиностроения
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
3 года 10 месяцев на базе основного общего образования
Год начала подготовки 2023 г.

1 Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина Технология машиностроения входит в основную образовательную программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

2 Общая трудоёмкость

Дисциплина Технология машиностроения изучается в объеме 200 часов, которые включают (72 ч. лекций, 42 ч. практических занятий, 1 ч. консультации, 43 ч. самостоятельных занятий, 24 ч. курсового проектирования, 18 ч. промежуточной аттестации).

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 200 ч.

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Технология машиностроения относится к «Общепрофессиональному циклу» части учебного плана.

Изучение дисциплины Технология машиностроения требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: Инженерная графика, Материаловедение, Процессы формообразования и инструменты, Программирование для автоматизированного оборудования, Технологическое оборудование, Технологическая оснастка для изготовления деталей машин, Обеспечение взаимозаменяемости. Технические измерения.

4 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование, у обучающихся следующих общих компетенций (ОК):

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий;

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства;

ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

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

У1: : распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составить план действия; определить необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

У 2: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;

У 3: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;

У 4: оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;

У 5: анализировать технические условия на сборочные изделия, проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки, разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства, учитывать особенности монтажа машин и агрегатов, определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса, организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства;

У 6: выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса, выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки, выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий;

У 7: обеспечивать точность сборочных размерных цепей, осуществлять монтаж металлорежущего оборудования, выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ, осуществлять установку машин на фундаменты, проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования, соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве;

У 8: выбирать транспортные средства для сборочных участков, размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки, осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков; мест отдела технического контроля и собранных изделий, разрабатывать спецификации участков.

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

З 1: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

З 2: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной

деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

З 3: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона;

З 4: основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств, системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов, требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства, методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;

З 5: служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним, порядок проведения анализа технических условий на изделия, виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий;

З 6: технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке, правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий, алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства, сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним, разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации, расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов;

З 7: правила разработки спецификации участка;

З 8: принципы проектирования сборочных участков и цехов, компоновку и состав сборочных участков, размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки, методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П 1: составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;

П 2 : проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;

П 3: выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий;

П 4 : технического нормирования сборочных работ, сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений, выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

П 5 : разработки планировок цехов.

5 Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат шесть основополагающих разделов:

Раздел 1. Основы технологии машиностроения и нормирования.

Раздел 2. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей машин. Нормирование станочных операций.

Раздел 3. Этапы проектирования технологических процессов

Раздел 4. Типовые технологические процессы обработки деталей машин

Раздел 5. Сборка машин и механизмов

Раздел 6. Проектирование участков механических и сборочных цехов.

Обучение проходит в ходе аудиторной (лекционные и практические занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

6. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)

Изучение дисциплины Технология машиностроения складывается из следующих элементов:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- курсовое проектирование;
- самостоятельная работа обучающегося при выполнении практических заданий,

изучение основной и дополнительной литературы;

- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При реализации дисциплины предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

7. Виды контроля

Курсовой проект - 7 семестр

Экзамен - 7 семестр