

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОД.14 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории Е. В. Сотникова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа базовой дисциплины ОД.14 «Введение в специальность» предназначена для ознакомления обучающимися с первичной информацией о машиностроении как отрасли промышленности и сфере производства в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Программа разработана в соответствии с требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2022 № 444, зарегистрированного Министерством Юстиции Российской Федерации от 01.07.2022 № 69122, входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение, с учетом примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 15.00.00 от 25.07.2022 № 24, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, № 158 приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.07.2022 № П-256.

Дисциплина «Введение в специальность» изучается в цикле базовых дисциплин общеобразовательной подготовки. Содержательные аспекты учебной дисциплины соответствуют обязательной предметной области «Физика, математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина изучается во 2 семестре первого курса в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего

образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов. Изучение дисциплины «Введение в специальность» завершается комплексной оценкой работ обучающихся, выполняемых в течение семестра.

Содержание дисциплины «Введение в специальность» направлено на достижение следующих *целей*:

- овладение умениями выдвигать гипотезы, применять полученные знания для успешного освоения профессиональных модулей;

- формирование познавательного интереса к изучению профессиональных дисциплин;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения и демонстрации знаний об отрасли машиностроения;

- воспитание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем научного содержания;

- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

- приобретение знаний о профессиональной деятельности техника и формирование представлений о роли данной квалификации в структуре Национальной рамки квалификации;

- формирование способностей использовать различные источники информации и современные информационные ресурсы для обобщения сведений о различных машиностроительных технологиях;

- формирование знаний и умений об обеспечении качества машиностроительной продукции (основы измерений и технического нормирования);

- Приобретение знаний об основах механизации, задачах проектирования и автоматизации производства на примере технологии машиностроения;

- Формирование представлений о природоохранных и экологических вопросах машиностроительного производства.

Выпускник на базовом уровне изучения дисциплины «Введение в специальность» научится:

- осуществлять поиск информации и создавать структурированные учебные материалы и конспекты на основе изучения и систематизации различных источников и интернет-ресурсов;

- различать типы машиностроительного производства;

- понимать назначение заготовок и объяснять методы их изготовления;

- понимать различные характеристики качества поверхности деталей машин;

- объяснять этапы процесса резания металлов и аргументировать выбор материалов для заготовок и металлорежущего инструмента;

- приводить характеристику различных методов обработки поверхности заготовок;

- объяснять различия между обработкой лезвийными и абразивными инструментами;

- разбираться в процессах автоматизации машиностроительного производства;

- понимать требования безопасности производственного процесса и охраны окружающей среды.

Выпускник на базовом уровне изучения дисциплины «Введение в специальность» получит возможность научиться:

- использовать техническую терминологию;

- понимать роль машиностроения в формировании научно-технического прогресса и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- работать с измерительными средствами, используемыми при токарной обработке;
- решать простые технические задачи.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития технической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; чувства гордости и уважения к истории машиностроения и достижениям отечественной технической науки;

Базовая дисциплина «Введение в специальность» формирует представления обучающихся о науках, развивающих техническую картину мира, вводит их в область профессиональной деятельности. Обучающиеся получают представление о современном уровне и перспективах развития машиностроительной отрасли, в реализации которых в будущем они будут принимать участие.

2. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

В рамках содержания учебного предмета на базовом уровне учащиеся знакомятся с областью профессиональной деятельности техника и с современными профессиями в машиностроительной области.

3. умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Познавательная активность учащегося выражается в проявлении интереса к учебному материалу, систематическом обучении и стремлении в самостоятельном повышении познавательного уровня.

4. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

Способность к самообразованию проявляется в выполнении самостоятельных работ с изучением дополнительного учебного материала и поиска информации в различных источниках.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

Данный результат формируется при планировании, контроле и постановке целей во время изучения учебного материала, а в особенности во время выполнения предусмотренных самостоятельных работ.

2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

Правильное построение заданий и формулирование вопросов к теоретическим разделам учебного предмета стимулирует обучающихся к дискуссионной форме обсуждения. Некоторые виды работ предусматривают коллективное принятие решения, требующих от обучающихся умения взаимодействовать с другими участниками деятельности.

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных

источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

Для успешной учебной и практической деятельности обучающемуся необходимо развивать активную познавательную деятельность и способность к самообучению. В процессе изучения раздела «Специальность» обучающиеся должны осваивать эффективные методы получения информации из различных источников, уметь отбирать и систематизировать ее.

4. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

В рамках изучения учебного материала обучающимся предстоит взаимодействовать с компьютерным оборудованием, поэтому студентов необходимо ознакомить с техникой безопасности и другими требованиями, предусмотренные при работе с ИКТ.

Требования к **предметным результатам** освоения базовой дисциплины «Введение в специальность» должны отражать:

1. сформированность представлений о роли и месте машиностроения в современной научной картине мира; понимание роли машиностроения в формировании научно-технического прогресса и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

Дисциплина «Введение в специальность» формирует представление обучающихся о роли и месте машиностроения, развивающуюся техническую картину мира. Обучающиеся узнают о формировании научно-технического прогресса данной отрасли и учатся применять знания для решения задач.

2. владение основополагающими техническими понятиями, закономерностями, уверенное использование технической терминологии;

3. сформированность умения решать технические задачи;

Формируемые общие компетенции:

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

К 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины «Введение в специальность» включает в себя следующие темы:

История развития техники и машиностроения в России.

Сведения о современном машиностроительном производстве.

Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности
15.02.16 Технология машиностроения.

Изделие и производство в технологии машиностроения.

Технологичность конструкций изделий.

Виды заготовок деталей машин.

Основные понятия о точности обработки и качестве поверхности
деталей машин.

Виды сопряжений деталей машин, методы и средства измерения
поверхностей.

Основные понятия процесса резания и техническое нормирование.

Конструкционные и инструментальные материалы, используемые
в машиностроении.

Выбор оборудования, инструмента и технологической оснастки.

Методы обработки поверхностей заготовок деталей.

Автоматизация технологических процессов.

Проектирование технологических процессов.

Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Актуальные проблемы охраны окружающей среды в машиностроении.

4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Объем базовой дисциплины ОД.14 Введение в специальность составляет 36 часов. Учебная нагрузка обучающихся с преподавателем - 36 часов, в том числе: 24 часа - лекции, уроки; 6 часов - практические занятия. Промежуточная аттестация дифференцированный зачет.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Тема 1 История развития техники и машиностроения в России	Содержание учебного материала Исторический путь развития промышленности и машиностроения в России Проекты и труды русских ученых, создавших основу технологии машиностроения как науки. Этапы развития технологии машиностроения как науки.	2
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения на выбор по темам «История появления первых станков, инструментов и приспособлений для обработки твердых конструкционных материалов», «Проекты и труды русских ученых, внесших вклад в развитие машиностроения».	1
Тема 2 Сведения о современном машиностроительном производстве	Содержание учебного материала Структура машиностроительного предприятия. Понятие об изделии, типе производства, производственном и технологическом процессах. Пути развития техники и технологии машиностроения на современном этапе. Сведения о современном машиностроительном производстве на Урале. Примеры перспективных ресурсосберегающих технологий в машиностроении.	4
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения на выбор по темам «Крупнейшие машиностроительные предприятия Урала», «Ресурсосберегающие технологии на машиностроительных предприятиях Уральского региона»	1

<p>Тема 3 Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения»</p>	<p>Содержание учебного материала Структура программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Области профессиональной деятельности техника. Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности. Краткие сведения о содержании учебных дисциплин профессиональных модулей, учебной и производственной практик в рамках программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Особенности технологии машиностроения как учебной дисциплины.</p>	2
<p>Тема 4 Изделие и производство в технологии машиностроения</p>	<p>Содержание учебного материала Машина как объект производства Основные понятия о производственном и технологическом процессах Структура технологического процесса Типы производства и методы работы Классификация деталей и типизация технологических процессов Концентрация и дифференциация технологического процесса</p>	4
	<p>Практическое занятие Сравнительный анализ типов машиностроительного производства</p>	2
<p>Тема 5 Виды заготовок деталей машин</p>	<p>Содержание учебного материала Общие требования к заготовкам деталей машин Характеристика основных методов изготовления заготовок</p>	2
	<p>Практическое занятие Составить таблицу основных методов изготовления заготовок</p>	2
<p>Тема 6 Основные понятия о точности обработки и качестве поверхности деталей машин</p>	<p>Содержание учебного материала Характеристики точности и факторы ее определяющие Качество поверхности (определения и основные понятия) Параметры оценки шероховатости поверхности Методы и средства оценки шероховатости поверхности Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин</p>	4

<p>Тема 7 Виды сопряжений деталей машин, методы и средства измерения поверхностей</p>	<p>Содержание учебного материала Понятие о посадках и допуске посадки Методы и средства измерения деталей машин</p>	2
	<p>Практическое занятие Получение первичных навыков работы с измерительными средствами, используемыми при токарной обработке</p>	2
<p>Тема 8 Основные понятия о процессе резания</p>	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о резании металлов Элементы процесса резания Износ и стойкость режущего инструмента Смазывающе-охлаждающие технологические жидкости и их влияние на процесс резания</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Составить конспект на тему: «Элементы процесса резания»</p>	1
<p>Тема 9 Конструкционные и инструментальные материалы, используемые в машиностроении</p>	<p>Содержание учебного материала Конструкционные материалы, используемые для изготовления деталей машин Инструментальные материалы для лезвийного инструмента Материалы для абразивных инструментов</p>	2
<p>Тема 10 Оборудование, инструмент и технологическая оснастка</p>	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о металлообрабатывающих станках Металлорежущие инструменты, используемые в производстве Общие сведения о технологической оснастке станков и зажимных приспособлениях</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Составление таблицы «Металлорежущие инструменты, используемые при токарной обработке»</p>	1

<p style="text-align: center;">Тема 11 Методы обработки поверхностей заготовок деталей</p>	<p>Содержание учебного материала Общая характеристика методов Обработка лезвийными инструментами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ -Точение (обтачивание и растачивание) ▪ - Стругание и долбление ▪ - Фрезерование ▪ - Протягивание и прошивание ▪ - Сверление, зенкерование, развертывание <p>Обработка абразивными инструментами:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ - шлифование; ▪ - хонингование; ▪ - суперфиниширование и микрофиниширование; ▪ - полирование; ▪ - доводка-притирка. <p>Обработка поверхностным пластическим деформированием. Обкатывание и раскатывание поверхностей заготовок. Калибрование отверстий. Вибронакатывание. Алмазное выглаживание. Накатывание рифлений. Электрофизические и электрохимические методы обработки</p>	3
<p style="text-align: center;">Тема 12 Актуальные проблемы охраны окружающей среды в машиностроении</p>	<p>Содержание учебного материала Загрязнение окружающей среды предприятиями машиностроения Основные направления деятельности предприятий по обеспечению экологической безопасности продуктов и процессов Ресурсосберегающие технологии на машиностроительных предприятиях Уральского региона</p>	1
<p>Форма промежуточной аттестации: 2 семестр - накопительная система результатов выполнения практических заданий и заданий тестового контроля по отдельным темам</p>		
	ИТОГО	36

5 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная учебная литература

1 Веткасов, Н. И. Введение в специальность : учебное пособие по дисциплине и практическим занятиям / Н. И. Веткасов, Ю. В. Псигин, С. И. Рязанов ; под редакцией Н. И. Веткасова. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2019. — 262 с. — ISBN 978-5-9795-1916-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106087.html>

2 Антимонов, А. М. Технология машиностроения : учебник для СПО / А. М. Антимонов ; под редакцией О. Г. Залазинского. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1116-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104916.htm>

3 Черепахин, Александр Александрович. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. А. Черепахин, В. А. Кузнецов. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. - 182 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118618> - Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература:

1 Завистовский, С. Э. Технология машиностроения : учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 246 с. — ISBN 978-985-503-930-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94329.html>

2 Ямников, А. С. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / А. С. Ямников, А. А. Маликов ; под редакцией А. С. Ямникова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-0423-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98439.html>

3 Абдулкеримов, И. Д. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / И. Д. Абдулкеримов, О. И. Попова, М. И. Попова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-7731-0889-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108181.html>

Интернет-ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.school-collection.edu.ru>.

Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.window.edu.ru>.

Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования» [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.digital-edu.ru>.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов -ФЦИОР [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.fcior.edu.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск информации и создавать структурированные учебные материалы и конспекты на основе изучения и систематизации различных источников и интернет-ресурсов; - различать типы машиностроительного производства; - понимать назначение заготовок и объяснять методы их изготовления; - понимать различные характеристики качества поверхности деталей машин; 	<p>сформированность представлений о роли и месте машиностроения в современной научной картине мира; понимание роли машиностроения в формировании научно-технического прогресса и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими техническими понятиями, закономерностями, уверенное использование</p>	<p>Устный опрос, практические работы, контрольные работы, дифференцированный зачет</p>

<p>- объяснять этапы процесса резания металлов и аргументировать выбор материалов для заготовок и металлорежущего инструмента;</p> <p>- приводить характеристику различных методов обработки поверхности заготовок;</p> <p>- объяснять различия между обработкой лезвийными и абразивными инструментами;</p> <p>- разбираться в процессах автоматизации машиностроительного производства;</p> <p>- понимать требования безопасности производственного процесса и охраны окружающей среды.</p>	<p>технической терминологии;</p> <p>сформированность умения решать технические задачи;</p>	
---	--	--