

Дисциплина Технические измерения

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы

Цели и задачи дисциплины:

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

- анализировать техническую документацию;
- определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации;
 - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;
- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам;
- выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты.

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

- систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости;
- основные принципы калибровки сложных профилей;
- основы взаимозаменяемости;
- методы определения погрешностей измерений;
- основные сведения о сопряжениях в машиностроении;
- размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;
- основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;
- стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;
- наименование и свойства комплектующих материалов;
- устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- методы и средства контроля обработанных поверхностей

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	5
практические занятия	15
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Выполнение расчетно- графических заданий	6
Выполнение рефератов	6
Составление конспектов дополнительной, справочной литературы	6
Итоговая аттестация в форме зачета.	

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Допуски и посадки гладких элементов деталей.

Тема 1.1. Основные сведения о размерах, отклонения, допусках.

Тема 1.2. Понятие о сопряжениях. Определение характера соединений.

Раздел 2. Отклонения формы, расположения и шероховатость поверхностей.

Тема 2.1. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности.

Раздел 3. Основы технических измерений.

Тема 3.1. Методы и средства контроля и измерений.

Дисциплина

Техническая графика

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы

Цели и задачи дисциплины:

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

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.

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

- основы черчения и геометрии;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	21
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
выполнение индивидуальных проектных заданий	3
решение творческих задач	2
решение технических задач	2
моделирование деталей	2
чтение чертежей	2
чтение кинематических схем	3
составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) по заданным темам	2
выполнение чертежей деталей	4
Итоговая аттестация в форме	зачета

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Геометрическое черчение

Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей

Тема 1.2. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей

Раздел 2. Проекционное черчение

Тема 2.1. Прямоугольное проецирование

Тема 2.2. Проецирование геометрических тел

Тема 2.3. Проекции моделей

Раздел 3. Машиностроительное черчение

Тема 3.1. Основные положения

Тема 3.2. Изображения-виды, разрезы, сечения

Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия

Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи

Тема 3.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей

Тема 3.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей

Тема 3.7. Чтение и детализирование сборочных чертежей

Раздел 4. Схемы

Тема 4.1. Схемы, применяемые в профессиональной деятельности

Раздел 5. Общие сведения о машинной графике

Тема 5.1. Черчение с элементами компьютерной графики

Дисциплина

Основы материаловедения

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы

Цели и задачи дисциплины:

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

- выполнять механические испытания образцов материалов;
- использовать физико-химические методы исследования металлов;
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

- основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- основные сведения о металлах и сплавах;
- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50

в том числе:	
лабораторные работы	16
практические работы	1
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
- написание рефератов;	4
- оформление отчётов, подготовка к защите лабораторных работ;	8
- выполнение тестовых заданий;	
- решение технологических задач;	3
- заполнение таблиц с использованием справочной литературы (назначение, свойство, маркировка, термообработка материалов);	3
- расшифровка марок сплавов по химическому составу с указанием применения и свойств.	3
Итоговая аттестация в форме	зачёта

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Металловедение

Тема 1.1. Строение, свойства и методы испытания металлов и сплавов

Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом. Стали и чугуны

Тема 1.3. Основы термической обработки

Тема 1. 4. Инструментальные материалы

Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы

Раздел 2. Неметаллические материалы

Тема 2.1. Масла, смазки, технологические жидкости

Тема 2.2. Полимерные и другие материалы

Дисциплина

Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы

Цели и задачи дисциплины:

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

- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- оформлять техническую документацию;

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

- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- общие сведения о проектировании технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки;
- принцип базирования;

- порядок оформления технической документации;
- основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы;
- назначение и правила применения режущего инструмента;
- углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки;
- грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах;
- основные направления автоматизации производственных процессов

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	7
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
- Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	6
- Поиск информации, подготовка докладов и рефератов	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Содержание дисциплины:

Раздел I. Технология обработки деталей и изделий на металлорежущих станках

Тема 1.1. Технология токарной обработки

Тема 1.2. Технология фрезерования и оснастка

Тема 1.3. Технология обработки заготовок на сверлильных и шлифовальных станках

Раздел 2. Наладка и эксплуатация металлорежущих станков

Тема 2.1. Особенности наладки металлорежущих станков

Тема 2.2. Эксплуатация металлорежущих станков

Профессиональный модуль

ПМ. 01 Токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов

Профессиональные компетенции:

- 1.1 Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.
- 1.2 Проверять качество выполненных токарных работ.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	597
Максимальная учебная нагрузка	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	158
Самостоятельная работа обучающегося	79
Учебная и производственная практика	360

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в токарной мастерской техникума. Аттестация по итогам учебной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета. **Производственная практика** проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся концентрированно после освоения всех разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Обработка типовых деталей на токарных станках и их контроль

МДК 1 Технология металлообработки на токарных станках

Тема 1.1. Гигиена и охрана труда

Тема 1.2. Классификация и нумерация металлорежущих станков

Тема 1.3. Токарно-винторезные станки: устройство, кинематика, наладка

Тема 1.4. Технология токарной обработки наружных поверхностей

Тема 1.5. Технология токарной обработки отверстий

Тема 1.6. Технологический процесс, основные понятия и определения

Тема 1.7. Технология токарной обработки конических поверхностей

Тема 1.8. Технология токарной обработки фасонных поверхностей

Тема 1.9. Нарезание резьбы на токарных станках

Раздел 2. Обработка сложных деталей на токарных станках и их контроль

МДК 1. Технология металлообработки на токарных станках

Тема 2.1. Отделочные операции, выполняемые на токарных станках

Тема 2.2. Обработка деталей со сложной установкой

Тема 2.3. Особенности обработки резанием типовых материалов

Тема 2.4. Такелажные работы

Тема 2.5. Общие сведения о станках токарной группы. Токарные станки с программным управлением.

Тема 2.6. Пути повышения производительности труда в машиностроении

Профессиональный модуль

ПМ. 02 Обработка деталей и изделий на токарно-карусельных станках

Профессиональные компетенции:

2.1 Обрабатывать детали и изделия на токарно-карусельных станках.

2.2 Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	306
Максимальная учебная нагрузка	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	138

Самостоятельная работа обучающегося	60
Учебная и производственная практика	108

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную **учебную практику** после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в токарной мастерской техникума. Аттестация по итогам учебной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся концентрированно после освоения всех разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Обработка деталей и изделий на токарно-карусельных станках и контроль качества обработки

МДК 1. Технология работ на токарно-карусельных станках

Тема 1.1. Общие сведения о токарно-карусельных станках

Тема 1.2. Режущие инструменты и приспособления

Тема 1.3. Технология обработки наружных и внутренних поверхностей.

Тема 1.4. Контроль качества выпущенной продукции

Профессиональный модуль

ПМ.03 Растачивание и сверление деталей

Профессиональные компетенции:

3.1 Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.

3.2 Проверять качество выполненных на расточных станках работ

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	246
Максимальная учебная нагрузка	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	164
Самостоятельная работа обучающегося	82
Учебная и производственная практика	180

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную **учебную практику** после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в токарной мастерской техникума. Аттестация по итогам учебной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся концентрированно после освоения всех разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Растачивание и сверление деталей на расточных станках различных типов и контроль качества продукции.

МДК 1. Технология работ на токарно-расточных станках

Тема 1.1 Общие сведения о расточных станках

Тема 1.2. Режущие инструменты и приспособления

Тема 1.3. Технология обработки поверхностей.

Профессиональный модуль

ПМ.04 Обработка деталей на токарно-револьверных станках

Профессиональные компетенции:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

4.1. Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках.

4.2 Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ.

Виды учебной работы и объём учебных часов

Вид учебной работы	Объём, ч
Всего	222
Максимальная учебная нагрузка	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	126
Самостоятельная работа обучающегося	60
Учебная и производственная практика	108

Реализация программы профессионального модуля предполагает рассредоточенную **учебную практику** после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в токарной мастерской техникума. Аттестация по итогам учебной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся концентрированно после освоения всех разделов профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Раздел 1. Обработка деталей на токарно-револьверных станках и их контроль

МДК 1. Технология работ на токарно-револьверных станках

Тема 1.1. Общие сведения о токарно-револьверных станках

Тема 1.2. Инструменты и приспособления, применяемые в процессе работы на токарно-револьверных станках

Тема 1.3. Технология токарно-револьверных работ