

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
**Нижнетагильский машиностроительный техникум**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.В. Потанин

2020 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО  
15.02.08 Технология машиностроения  
базовой подготовки

Нижний Тагил

2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350, укрупнённой группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

От « 17 » 03 2020 г.

Протокол № 3

Председатель ЦК



Семухина И.В.

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Методического совета НТМТ

Протокол № 4

« 23 » 03 2020 г.

Председатель Методического Совета

Е.В. Гильдерман



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины формируются элементы следующих **общих компетенций** обучающегося:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2.Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3.Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК1.5.Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредствомCAD и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматических режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа.

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

- классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 81 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

практических занятий 50 часов;

самостоятельная учебная нагрузка 27 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>81</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	46
контрольные работы	4
<b>Курсовых работ (проектов)</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
в том числе:	
Подготовка рефератов	4
Работа со справочником программы Компас	4
работа с учебной литературой	12
работа с методическими рекомендациями по самостоятельной работе студентов	7
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Раздел 1. Особенности работы в КОМПАС – 3D</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Твердотельное моделирование	<b>Содержание учебного материала:</b> Настройка системы. Создание детали. Привязки. Редактирование эскизов и операций. Создание конструктивной плоскости. Выдавливание.	2	1	
	<b>Практические занятия:</b> Создание детали вилка	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Примерные темы для рефератов: <i>Перспективы развития информационных технологий</i> <i>Применение CAD- системы Компас-График для создания графических баз данных</i>	2		
	<b>Практические занятия:</b> Создание рабочего чертежа вилка	4		
<b>Тема 1.2.</b> Создание рабочего чертежа	<b>Самостоятельная работа:</b> <i>Использование булевых операций при создании твердотельных моделей в системе ADEM. Требования ЕСКД к оформлению документации. Использование AutoCAD для создания сборочных чертежей.</i>	4		
	<b>Практические занятия:</b> Создание детали Термопистолет	4		
<b>Тема 1.3</b> Моделирование поверхностей				
<b>Раздел 2. Создание сборок</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Комплект конструкторских документов	<b>Содержание учебного материала:</b> Планирование сборки. Создание комплекта конструкторских документов.	2		
	<b>Практические занятия:</b> Создание сборочной единицы	4		
<b>Тема 2.2.</b> Создание сборочной единицы	<b>Самостоятельная работа:</b> <i>Оформление эскизов наладки</i>	3	1	
	<b>Практические занятия:</b> Создание сборки изделия Блок направляющий	4		
<b>Тема 2.3</b> Создание сборки изделия	<b>Практические занятия:</b> Создание сборки изделия Кронштейн	2		
	<b>Практические занятия:</b> Создание сборки изделия Кронштейн	2		
<b>Тема 2.4</b> Создание компонента на месте				
<b>Тема 2.5</b> Добавление стандартных	<b>Практические занятия:</b>	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
изделий	Добавление в сборку крепежных деталей		
<b>Тема 2.6</b> Создание сборочного чертежа	<b>Практические занятия:</b> Дополнительные приемы создания чертежных видов и оформления чертежей	2	
<b>Тема 2.7</b> Создание чертежа изделия	<b>Практические занятия:</b> Дополнительные приемы работы с чертежом	2	
<b>Тема 2.8</b> Создание спецификаций	<b>Практические занятия:</b> Основные приемы создания спецификаций	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Требования ЕСКД к оформлению документации.	7	
<b>Раздел 3. Построение моделей различных типов деталей</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 3.1</b> Построение тел вращения	<b>Практические занятия:</b> Построение детали Вал червячный	4	
	<b>Практические занятия:</b> Построение модели стул	4	
<b>Тема 3.2</b> Кинематические элементы и пространственные кривые	<b>Практические занятия:</b> Создание детали молоток с пазом	4	
	<b>Практические занятия:</b> Построение детали корпус	6	
<b>Тема 3.3</b> Построение элементов по сечениям	<b>Самостоятельная работа:</b> <i>Требования ЕСКД к оформлению документации. Использование AutoCAD для создания сборочных чертежей.</i>	11	
<b>Тема 3.4</b> Моделирование листовых деталей	<b>Практические занятия:</b> Построение детали корпус	6	
<b>Итоговое занятие</b>	Дифференцированный зачет	4	
<b>Всего</b>		<b>81</b>	

Для характеристики уровней освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оснащенность лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности: 13 ПК, 13 столов, 13 стульев, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет, Office Professional Plus 2010, счет-фактура № Tr036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Tr045687 от 03.08.2012 Windows 7 Professional and Professional K x64, договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2014 г.
2. Лейкова, М.В. Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Лейкова, И.В. Бычкова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2016. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93600>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2011 г.
2. Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика: учебник для вузов. – М.: Академия, 2011 г.

Периодические издания:

1. Журнал «Технология машиностроения»
2. Газета «Российская газета»
3. Газета «Областная газета»

Интернет-ресурсы:

1. <http://engineering> – graphics.spb.ru Инженерная графика. Под редакцией: Тозика В.Т., Лейко Ю.М.
2. <http://3d-drawing.ru> Электронный учебник по созданию чертежей. I и II части.

### **3.3.Методическое обеспечение обучения.**

1. Практические задания и методические указания по их выполнению
2. Задания для проведения текущего и итогового контроля знаний по дисциплине
3. Педагогические программные средства обучения

### **3.4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: компьютерные презентации, тестирование, технологии развивающего обучения, практико-ориентированные технологии, технологии проблемного обучения.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменный опросы (контрольная работа).

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и усвоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2.

Обучение по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» по специальности 15.02.08 Технология машиностроения завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

**Контроль и оценивание усвоенных знаний и усвоенных умений**

<b>Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>уметь:</b>		
Оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем	Оформление конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.	практическая работа; контрольная работа
Проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматических режимах	Моделирование технологических процессов с использованием баз данных.	практическая работа; контрольная работа, домашние задания.
Создавать трехмерные мо-	Решение поставленной задачи с по-	практическая работа;

дели на основе чертежа	мощью прикладных компьютерных программ	рефераты; контрольная работа
<b>знать:</b>		
Классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования	Определение классов и видов CAD и САМ систем. Понимание возможностей и принципов функционирования CAD и САМ систем.	индивидуальный и фронтальный опрос; текущий контроль; тестирование; рефераты.
Виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям	Выполнение и оформление чертежей деталей, 3D моделей, сборок. Создание 3D моделей и сборок.	индивидуальный и фронтальный опрос; тестирование; текущий контроль.
Способы создания и визуализации анимированных сцен	Создание динамической модели процесса.	индивидуальный и фронтальный опрос; текущий контроль

Таблица 2

### Контроль и оценивание компетенций

<b>Результаты (формирование общих компетенций)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в олимпиадах конференциях, конкурсах и т.п.	- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при оформлении конструкторской документации посредством CAD и САМ систем; – оценка эффективности выбранных методов.	практические занятия, учебные проекты, презентации, рефераты
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях	-экспертная оценка решения ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	–нахождение необходимой учебной информации в различных источниках; –использование полученной учебной информации при изучении дисциплины.	презентации, рефераты, учебные проекты
ОК 5. Использовать информационно-	– представление различных видов информации в электронном виде;	практические занятия, учебные проекты,

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование интернет-ресурсов при углубленном изучении отдельных вопросов и тем курса;</li> <li>– использование персонального компьютера при выполнении чертежей и моделей деталей и узлов</li> </ul>	презентации, рефераты
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения и при решении профессиональных задач;</li> <li>- четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе;</li> <li>- соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.</li> </ul>	- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной работы;</li> <li>- рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими задания.</li> </ul>	- наблюдение и экспертная оценка на практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствование приемов при выполнении операций над 2D и 3D объектами;</li> <li>– повышение навыков создания трехмерных моделей на основе чертежа.</li> </ul>	презентации, учебные проекты, рефераты
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное приобретение новых знаний с использованием инновационных технологий по специальности 151901 Технология машиностроения</li> </ul>	презентации, учебные проекты, рефераты