

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**  
**им. Н.И. Лобачевского»**  
**Балахнинский филиал ННГУ**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
протокол от 14. 12. 2021 г. №4

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность среднего профессионального образования  
**15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

2022 год

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

по

Автор:

Преподаватель высшей категории Т.В. Мальцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ 15.11.2021 г., протокол №3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>2</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в подготовке специалистов среднего звена по данной специальности.

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

профессиональный цикл

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

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

оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;

создавать трехмерные модели на основе чертежа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**

классы и виды CAD и CAM 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.

Техник должен обладать общими компетенциями:

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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения 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.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями:

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.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать 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.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	28
контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>29</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Программа Auto CAD		30	
Тема 1.1  2D построения в программе Auto CAD	Содержание учебного материала	21	
	Панели инструментов 2D построения Создание геометрических объектов Редактирование геометрических объектов Нанесение размеров Создание штриховки Работа с текстом	6	2
	Практические занятия	8	
	1. Создание объектов		
	2. Редактирование объектов		
	3. Создание штриховки. Нанесение размеров.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание геометрических объектов. Редактирование геометрических объектов. Нанесение размеров. Создание штриховки. Работа с текстом	7	
Тема 1.2  3D построения в программе Auto CAD	Содержание учебного материала	9	2
	Трехмерные поверхности. Поверхностные примитивы. Твердотельные модели	4	
	Практические занятия	2	
	Создание поверхностных примитивов и твердотельных моделей.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение задания по Создание поверхностных примитивов: параллелепипед, конус, пирамида, сфера, чаша, тор. клин.	3	
Раздел 2. Программа Вертикаль		56	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	30	
	Создание ТП. Подключение 3D-модели и чертежа детали		2

Технологические процессы	Наполнение дерева ТП с использованием справочника операций и переходов.	10	
	<b>Практические занятия</b>		
	Редактирование текста переходов. Добавление и изменение размеров в тексте. Добавление оборудования, оснастки, инструмента, СОЖ и материалов в операции ТП. Создание типового/группового ТП. Работа с Деревом технологий	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Создание ТП зубчатого колеса	10	
Тема 2.2 Проектирование технологических процессов сборки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	Технологический процесс сборки изделий	9	
	<b>Практические занятия</b>		2
	Создание ТП сборки изделия. Заполнение комплектационной карты	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проектирование технологических процессов сборки.	9	
<b>Всего:</b>		<b>86</b>	



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия Лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование: столы, стулья, доска.

Технические средства обучения: компьютеры, программное обеспечение систем автоматизированного проектирования: учебный комплект Компас – 3D V14 MCAD, учебный комплекс ВЕРТИКАЛЬ 2013, AutoCAD – 2015, КОМПАС -3D (лицензия с библиотеками и приложениями).

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

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

##### **Основная литература:**

1 Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении: учебник. М.: «Академия», 2018. 272с.

##### **Дополнительная литература:**

1 Гвоздева В.А. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник . М.: «Форум», 2020. 384с.

2 Синаторов С.В. Информационные технологии: задачник. КНОРУС, 2020. 330с. (Доступно в ЭБС «BOOK.RU» с 2016.)

ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ

ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.

ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ

ГОСТ 2.104 – 2006. ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ.

ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.

ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.

ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Тема занятий	Формы проведения занятий
Раздел 1 Программа AutoCAD	
Тема 1.1 2D построения в программе AutoCAD	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов Работа с документами Методика «Дерево решений»
Тема 1.2 3D построения в программе AutoCAD	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов Работа с документами Методика «Дерево решений»
Раздел 2 Программа Вертикаль	
Тема 2.1 Технологические процессы	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов Работа с документами
Тема 2.2 Проектирование технологических процессов сборки	Компьютерное моделирование и практический анализ результатов Работа с документами

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь</b> оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа.  <b>Знать</b> классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	Оценка выполнения практических работ по темам : «Правила оформления чертежей», «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации» посредством систем CAD/CAM  Оценка результатов тестирования по теме «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации»

## Описание шкал оценивания

Индикаторы компетенции	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными и недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий