

**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 Ученого совета ННГУ  
протокол от 30.11.2022. г. №.13

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность среднего профессионального образования  
**15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация выпускника  
**ТЕХНИК - ТЕХНОЛОГ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

2023 год

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Автор:

Преподаватель высшей категории Т.В. Мальцева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ от 25.11.2022 г., протокол № 3.

Председатель методической комиссии Балахнинского филиала ННГУ С.С. Квашнин

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.09.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> <li>- выполнять чертежи в формате 2D и 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы, приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D</li> </ul>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>78</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>28</b>
в т.ч.:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы и практические занятия	28
Самостоятельная работа	2
консультация	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Раздел 1. Создание чертежей в системе КОМПАС</b>	<b>28/14</b>	
<b>Тема 1.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС</b>	1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС 2. Настройки в системе КОМПАС 3. Построение изображений простейших геометрических фигур 4. Выделение на экране объектов чертежа 5. Редактирование объектов чертежа 6 Создание спецификации в системе КОМПАС 7 Построение таблицы	<b>14</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1
	<b>1. Лабораторная работа: Выполнение чертежей деталей, изготавливаемых точением</b> <b>2 Выполнение чертежей деталей, включающих в себя формы многогранных тел</b> <b>3 Выполнение чертежа детали, изготавливаемой литьем</b> <b>4 Выполнение чертежа пружины</b> <b>5 Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой</b> <b>6 Построение чертежа сборочной единицы Клапан предохранительный</b>	<b>14</b>	
	<b>Раздел 2. Объемное моделирование</b>	<b>30/14</b>	
<b>Тема 2.1. Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС</b>	1. Понятие о формообразующих операциях 2. Построение моделей операциями выдавливания 3. Построение моделей операциями вращения 4 Построение моделей кинематическими операциями 5 Построение модели операцией по сечениям	<b>10</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.09 ПК 1.1

	<b>1. Лабораторная работа: Построение модели детали Корпус</b> <b>2. Построение модели сборочной единицы Кронштейн</b> <b>3 Построение модели детали Штуцер</b> <b>4 Построение модели цилиндрической пружины</b> <b>5 Построение модели с наружной и внутренней резьбой</b> <b>6 Построение модели детали Воронка</b>	<b>12</b>	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение модели операцией вращения	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2. Построение трехмерной сборочной единицы</b>	<b>1. Лабораторная работа: Построение модели сборочной единицы Клапан предохранительный</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3. Другие операции объемного моделирования</b>	1. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки 2. Построение уклонов, ребер жесткости, массивов, отверстий. 3. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD	<b>4</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
	<b>Всего</b>	<b>78</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Компьютерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:
- операционная система;
- графический редактор «КОМПАС».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Семенова, Н. В. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова; под редакцией Н. Х. Понетаевой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова ; под редакцией С. Б. Комарова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-0450-2, 978-5-7996-2825-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/878143>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва, 2017 – URL: <http://www.cherch.ru> 21. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2015 URL: [https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie\\_nauki\\_v\\_tselom/tekhnicheskaya\\_grafika\\_uchebnik\\_2/?sphrase\\_id=817689](https://infra-m.ru/catalog/tekhnicheskie_nauki_v_tselom/tekhnicheskaya_grafika_uchebnik_2/?sphrase_id=817689)



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> <li>- выполнять чертежи в формате 2D и 3D;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>