**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**

год начала подготовки 2024

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**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4** |  |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5** |  |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9** |  |

**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 | - Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.  - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D  . | - законы, методы, приемы проекционного черчения; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

**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** |
|  | **Раздел 1. Создание чертежей в системе КОМПАС** | **28/14** |  |
| **Тема 1.1. Основные приемы работы в системе КОМПАС** | 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 | **14** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09  ПК 1.1 |
|  | **1. Лабораторная работа: Выполнение чертежей деталей, изготавливаемых точением.**  **2 Выполнение чертежей деталей, включающих в себя формы многогранных тел**  **3 Выполнение чертежа детали, изготавливаемой литьем**  **4 Выполнение чертежа пружины**  **5 Чертеж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой**  **6 Построение чертежа сборочной единицы Клапан предохранительный** | **14** |
|  | **Раздел 2. Объемное моделирование** | **30/14** |  |
| **Тема 2.1. Особенности объемного моделирования в системе КОМПАС** | 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 | **10** | ОК.01  ОК.02  ОК.03  ОК.09  ПК 1.1 |
|  | **1. Лабораторная работа: Построение модели детали Корпус**  **2. Построение модели сборочной единицы Кронштейн**  **3 Построение модели детали Штуцер**  **4 Построение модели цилиндрической пружины**  **5 Построение модели с наружной и внутренней резьбой**  **6 Построение модели детали Воронка** | **12** |
| **Самостоятельная работа:** Построение модели операцией вращения | **2** |
| **Тема 2.2. Построение трехмерной сборочной единицы** | **1. Лабораторная работа: Построение модели сборочной единицы Клапан предохранительный** | **2** |
| **Тема 2.3. Другие операции объемного моделирования** | 1. Построение сборочного чертежа на основе трехмерной сборки  2. Построение уклонов, ребер жесткости, массивов, отверстий.  3. Взаимодействие системы КОМПАС с системой AutoCAD | **4** |
| **Консультация** |  | **2** |
| **Промежуточная аттестация** |  | **18** |  |
|  | **Всего** | **78** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИАЦИЯ 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, 2021. — 86 c. — ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

2. Боресков, А. В.  Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Большаков, В. П.  Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516875>

2. Портал о машиностроительном черчении: учебный сайт. – Москва,– URL: http://www.сherch.ru 21.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила оформления чертежей, и правила вычерчивания технических деталей; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; - правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;  **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** - выполнять чертежи технических деталей в машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; - выполнять чертежи в формате 2D и 3D; | - соблюдает технику и принципы нанесения размеров; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; - выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; | Оценка результатов выполнения:  - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - лабораторных работ; - промежуточной аттестации. |