



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1580.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в перечень дисциплин общепрофессионального цикла.

Рабочая программа разработана на кафедре технологических процессов в машиностроении и агроинженерии

Зав. кафедрой: Радин С.Ю.

Разработчик(и) рабочей программы:

Родионова М.А., ст. преподаватель кафедре технологических процессов в машиностроении и агроинженерии

Рецензент: Малютин Г.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительной профессиональной подготовке в рамках специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла, направлена на формирование следующих компетенций: ОК 05.; ОК 09.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

знать:

основные правила построения чертежей и схем;

способы графического представления пространственных объектов;

основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);

пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК 9).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 80 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <i>Вид учебной работы</i> | <i>Объем часов</i> |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 80 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| в том числе: | |
| лекционные занятия | 32 |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 32 |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 16 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> | - |
| Расчетно-графические работы | - |
| <i>Промежуточная аттестация в форме: зачет с оценкой (3 семестр)</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. Геометрическое черчение | | | 24 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению технического чертежа | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Стандарты, форматы, основные надписи, масштабы, шрифты, типы линий. | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №1. Шрифты | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |
| Тема 1.2. Правила нанесения размеров | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Линейные и угловые размеры. Способы нанесения размеров. | 2 | 2, 3 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №2. Простановка размеров на чертежах деталей. | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Решение индивидуальной задачи | | | |
| Тема 1.3. Геометрические построения. Деление окружности на равные части, деление отрезка прямой, деление углов. | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Правила деления окружности на равные части, отрезка прямой, углов. | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №3. Деление окружности на равные части, деление отрезка прямой, деление углов | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|------|
| Тема 1.4. Геометрические построения. Сопряжения. Лекальные кривые. | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 1 | Виды сопряжений. Способы построения сопряжений | 2 | 2, 3 |
| | 2 | Виды лекальных кривых и способы их построения | 2 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №3. Построение сопряжений | | 4 | |
| | Практическое занятие №4. Построение лекальных кривых | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение расчетно-графической работы | | | |
| Раздел II. Проекционное черчение | | | 19 | |
| Тема 2.1. Метод проекций | Содержание учебного материала | | 9 | |
| | 1 | Основные методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоской фигуры на 2 и 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж. | 4 | 2 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №5 Построение проекций точки, прямой, плоских фигур и геометрических тел | | 4 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |
| Тема 2.2. АксонOMETрические проекции | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций | 1 | 2, 3 |
| | 2 | Построение аксонометрических проекций | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие № 6 Построение проекций группы геометрических тел | | 2 | |
| | Контрольная работа. | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Выполнение расчетно-графической работы | | | |
| Тема 2.3. Техническое рисование и элементы технического конструирования | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования | 1 | 2, 3 |
| | 2 | Приёмы построения технического рисунка модели. Элементы дизайна в конструкции детали. | 1 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|------|
| | Практическое занятие №7. Технический рисунок геометрического тела и детали | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |
| Раздел III. Машиностроительное черчение | | | 33 | |
| Тема 3.1. Виды изделий и конструкторских документов | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Виды изделий. Виды конструкторских документов | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №8. Определение вида изделий и их назначения. Описание изделия и разработка документации | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |
| | | | | |
| Тема 3.2. Изображения на чертежах | Содержание учебного материала | | 13 | |
| | 1 | Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. | 6 | 2 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №9. Построение видов, сечений, разрезов | | 6 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Разработка тестов программированного опроса | | | |
| Тема 3.3. Соединение деталей | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Виды соединения деталей. Резьба и резьбовые соединения | 2 | 2, 3 |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №10. Соединения на чертежах | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Решение индивидуальной задачи | | | |
| Тема 3.4. Эскиз. Алгоритм | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Правила выполнения эскизов | 2 | 2 |

| | | | | |
|-------------------------------|--|---|----|---|
| построения | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №11. Эскиз детали. Обмер и нанесение размеров | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | Решение индивидуальной задачи | | | |
| Тема 3.5. Сборочный чертеж | Содержание учебного материала | | 6 | 3 |
| | 1 | Определение. Требования к выполнению. Спецификация. Детализирование | 2 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | | - | |
| | Практическое занятие №12 Рабочий чертеж детали | | 2 | |
| | Контрольные работы не предусмотрены | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Решение индивидуальной задачи | | | |
| Всего: | | | 80 | |

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня 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 дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся;
 - модели геометрических тел;-
 - модели геометрических тел с наклонным сечением;
 - модель детали с разрезом;
 - комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;
 - комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;- резьбовые соединения;
 - макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды);
 - макет развёртки куба с основными видами;
 - макет развёртки комплексного чертежа, техническими средствами обучения:
- компьютеры с программным обеспечением AutoCAD; мультимедиапроектор; кодоскоп с комплектом фоллий по черчению.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- специальные чертежные столы (кульманы);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы деталей;
- образцы измерительных инструментов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Учаев, П. Н. Инженерная графика : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617477> (дата обращения: 20.06.2022).

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 05.11.2023).

Дополнительные источники:

1. Ведякин, Ф. Ф. Изображение стандартных элементов тел вращения. Валы : учебно-методическое пособие / Ф. Ф. Ведякин, О. Ф. Пиралова. — 3-е изд., с доп. и измен. — Омск : ОмГУПС, 2019. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165634> (дата обращения: 05.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511257> (дата обращения: 05.07.2023).

3. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545> (дата обращения: 05.08.2023).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>.
2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
5. Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scool.edu.ru/>
6. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/> .
7. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/> .
8. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/> .
9. Черчение, учитеесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт// Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/> .

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 по учебной дисциплине | Формируемые компетенции | Оценочные средства по дисциплине¹ |
|---|--------------------------------|--|
| уметь: пользоваться Единой системой конструкторской документации оформлять технологическую и другую выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; | ОК 5, ОК 9 | Выполнение чертежей, тестирование, устный опрос, комплект заданий для тестирования. Задания для контрольной работы. |

| | | |
|---|--|--|
| <p>знать: основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных объектов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> | | <p>Вопросы к дифференцированному зачету.</p> |
|---|--|--|