

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Университетский колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность 15.02.16 Технология машиностроения

Составитель(и): преподаватель высшей
квалификационной категории И. В. Локуцова

Проректор по образовательной
деятельности А. С. Кривоногова

Екатеринбург
2024

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения.

Дисциплина ОП.01 Инженерная графика относится к обязательной части общепрофессионального цикла и входит в состав профессиональной подготовки образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

В результате освоения дисциплины ОП.01 Инженерная графика обучающийся должен *уметь*:

1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
4. Читать чертежи и схемы;
5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

1. Законы, методы, приемы проекционного черчения;
2. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
3. Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
4. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
5. Требования стандартов Единой системы конструкторской

документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Освоение дисциплины ОП.01 Инженерная графика направлено на формирование части общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение дисциплины ОП.01 Инженерная графика направлено на формирование части профессиональных компетенций:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с

применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды работы

Вид работы	Объем часов
Максимальная нагрузка обучающихся	172
Обязательная нагрузка обучающихся (всего)	160
В том числе:	
лекции	26
практические занятия	134
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	8
Промежуточная аттестация	4
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – другая форма контроля в 3 семестре, дифференцированный зачет в 4 семестре	

<p>Тема 1.6. Проекция моделей</p>	<p><i>Содержание материала:</i> Геометрические тела как элементы моделей и деталей машин. Построение и чтение комплексных чертежей моделей. <i>Практическое занятие:</i> ПР 7 Проекция 4-х моделей.</p>	<p>1 6</p>
<p>Тема 1.7. Понятие о разрезах</p>	<p><i>Содержание материала:</i> Понятия о разрезах. Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном. Соединение половины вида с половиной соответствующего разреза. Условности при выполнении разрезов. Построение аксонометрических проекций моделей и деталей с вырезом четверти <i>Практическое занятие:</i> ПР 8 Простые разрезы ПР 9 По двум проекциям модели вычертить третью проекцию. Применить необходимые разрезы. Нанести размеры. <i>Самостоятельная работа:</i> По наглядному изображению детали вычертить три вида с применением разреза.</p>	<p>1 12 4</p>
<p>Раздел 2</p>	<p>Техническое рисование и элементы технического конструирования.</p>	
<p>Тема 2.1 Техническое рисование.</p>	<p><i>Содержание материала:</i> Назначение технического рисунка. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур (прямоугольника, шестиугольника, круга), расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технические рисунки геометрических тел и моделей. Придание рисунку рельефности (штриховкой и шраффировкой). Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Приемы изображения разрезов на рисунках моделей. <i>Практическое занятие:</i> ПР 10 Технический рисунок</p>	<p>2 6</p>

	<p><i>Практическое занятие:</i> ПР 13 Изучение ГОСТ 2.311-68 «Изображение резьбы». Обозначение стандартных и специальных резьб.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Сконструировать деталь, имеющую резьбу.</p>	<p>6</p> <p>4</p>
<p>Тема 3.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей.</p>	<p><i>Содержание материала:</i> Назначение эскиза и чертежа детали. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Форма детали и ее элементов. Выбор главного вида и других изображений детали. Нанесение размеров по ГОСТу. Применение нормальных линейных размеров (диаметров, длин, высот и т.п). Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Графическое изображение материалов на чертежах. Литейные и штамповочные уклоны, конусности и радиусы. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о шероховатости поверхностей, условное обозначение на чертежах. Обозначение на чертежах материалов, применяемых для изготовления деталей. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Требования к чертежам деталей. Чертежи пружин.</p> <p><i>Практическое занятие:</i> ПР 14 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения. ПР 15 Выполнение чертежа детали по эскизу. ПР 16 Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением разрезов и выполнением технического рисунка. ПР 17 Выполнение эскиза детали по ее наглядному изображению.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> Эскизы и чертежи деталей.</p>	<p>2</p> <p>24</p> <p>2</p>
<p>Тема 3.5.</p>	<p><i>Содержание материала:</i></p>	<p>2</p>

Кинематические схемы.	Общие сведения о схемах. Типы схем и их обозначение. Кинематические принципиальные схемы. Условные графические обозначения элементов машин и механизмов. Правила выполнения кинематических схем. <i>Практическое занятие:</i> ПР 23 Начертить кинематическую схему станка. Составить спецификацию.	4
<i>Итоговая аттестация</i>		4
	<i>Всего:</i>	172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий, плакатов и планшетов;
- доска классная меловая;
- методическая документация;
- комплект моделей геометрических тел, макеты деталей с разрезами;
- натуральные образцы деталей (зубчатых колес, втулок, валов), резьбовых соединений и сборочных единиц;
- мерительный инструмент (штангенциркули, микрометр, резьбомер);
- презентации по различным темам дисциплины.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- экран;
- электронные плакаты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 194 с. — ISBN 978-5-4488-0693-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91869.html>
2. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО /

Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91870.html>

Дополнительная литература:

1. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104696.html>

2. 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. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87803.html>

Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам//Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог //Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. Открытый класс. Сетевые образовательные сообщества // Режим доступа: <http://www.openclass.ru/sub/>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов// Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Умения:</i></p> <p>1. Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>2. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>3. Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>4. Читать чертежи и схемы;</p> <p>5. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <p><i>Знания:</i></p> <p>6. Законы, методы, приемы проекционного черчения;</p> <p>7. Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>8. Правила оформления чертежей,</p>	<p>Точность воспроизведения правил разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации</p> <p>Правильность применения типа линий, начертания букв, правильность выполнения и заполнения основной надписи; правильность нанесения размеров; правильность выполнения видов, разрезов, сечений; правильность выполнения сборочных чертежей; правильность заполнения спецификации</p>	<p>Практические работы, дифференцированный зачет</p>

<p>геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>9. Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>10. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>		
---	--	--