

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«АКБУЛАКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Инженерная графика

**13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования» (по отраслям)**

Акбулак 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)**
2. Учебного плана специальности **13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)**

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Акбулакский политехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1.. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять необходимые ресурсы	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	приемы структурирования информации
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	современная научная и профессиональная терминология
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования

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	88
в т.ч. в форме практической подготовки	88
Обязательная учебная нагрузка	88
в том числе:	
практические занятия	88
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		10	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий	4	ПК 3.1.-3.4.
	1. Практическая работа №1 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. 2. Практическая работа №2 Выполнение линий чертежа. Выполнение оформления титульного листа.	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий	2	
1. Практическая работа №3 Деление окружности на равные части. Нанесение размеров.			
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Не предусмотрено</i>		
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическая работа №3 Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. 2. Практическая работа №4 Вычерчивание контура технической детали.	2 2	
Раздел 2 Проекционное черчение		24	
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	<i>Не предусмотрено</i>	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Практическая работа №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точки и отрезка прямой. 2. Практическая работа № 6 Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций.	2 2	
Тема 2.2. Плоскость	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3.
	<i>Не предусмотрено</i>	-	

	В том числе, практических занятий	2	ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.Практическая работа №7 Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	2	
	1.Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей шестигранной призмы и конуса с нахождением проекций точек на поверхности.	2	
Тема 2.4. Аксонметри- ческие проекции	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	4	
	1.Практическая работа № 9 Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	2. Практическая работа № 10 Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	
Тема 2.5.Сечение геометрическ их тел плоскостями	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	4	
	1.Практическая работа №11Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины сечения. Построение усечённой шестигранной призмы, развёртки, изометрии.	4	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	4	
	1.Практическая работа №12. Построение взаимного пересечения призм.	2	
	2. Практическая работа №13. Построение пересечения двух цилиндров в аксонометрической плоскости.	2	
	Итоговая контрольная работа	2	
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа №14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	

Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		4,5	
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 15 Выполнение рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 16 Построение технического рисунка модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей). Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		36	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическая работа № 17 Выполнение анализа ГОСТов. Выполнение анализа современных тенденций автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий	8	
	1. Практическая работа № 18 Освоение основных видов, разрезов (простых и сложных). Освоение ступенчатых и ломаных разрезов.	2	
	2. Практическая работа № 19 Освоение видов сечений (вынесенных и наложенных).	2	
3. Практическая работа № 20 Построение третьего вида модели по двум заданным. Выполнение необходимых простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти (по вариантам)	4		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	1. Практическая работа № 21 Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание	2	

резьбой	крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка)		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №22 Выполнение на миллиметровой бумаге эскизов деталей с резьбой, эскиза детали I сложности и эскиза детали II сложности.	2	
	2.Практическая работа №23 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу детали II сложности.	2	
Тема 4.5. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №24 Выполнение условного расчёта болтового соединения.	2	
	2. Практическая работа № 25 Вычерчивание болтового соединения по условным соотношениям	2	
Тема 4.6.Неразъёмные соединения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №26 Выполнение обозначений сварных соединений на чертежах.	2	
	2.Практическая работа № 27 Построение сварного соединения. Составление спецификации.	2	
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №28 Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.	2	
	2.Практическая работа №29 Построение сборочного чертежа изделия с резьбовым соединением.	2	
Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическая работа №30 Чтение сборочного чертежа изделия.	2	
	2.Практическая работа №31 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу (по вариантам).	2	
Раздел 5. Чертежи по специальности		18	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	-	ОК 01-06,

Правила разработки и оформления конструкторской документации	Не предусмотрено		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	1.Практическая работа №32 Оформление чертежей. Выполнение обзора разновидностей современных чертежей. Использование программы AutoCAD для выполнения чертежей.	2	
Тема5.2. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Практическая работа №33 Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Простановка условных обозначений строительных сооружений на чертежах генеральных планов.	2	
	2.Практическая работа №34 Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	
3. Практическая работа № 35 Выполнение вертикального разреза здания на чертеже.	2		
Тема 5.3. Схемы	Содержание учебного материала		ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Не предусмотрено	-	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	1.Практическая работа №35 Простановка условных графических обозначений элементов автоматизации в функциональных схемах.	2	
	2.Практическая работа №36 Простановка условных графических обозначений в принципиальных схемах.	2	
	3.Практическая работа №37 Простановка условных графических обозначений в электрических схемах.	2	
	4.Практическая работа №38 Вычерчивание функциональной схемы автоматизации в промышленном оборудовании.	2	
	5. Практическая работа №39 Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования.	1	
Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-		
	Дифференцированный зачет	1	
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инженерной графики (ауд 28-II)

I Специализированная мебель и системы хранения:

Основное оборудование:

Комплект ученической мебели (стол ученический с чертежной доской)

Дополнительное оборудование:

Доска меловая (магнитно-маркерная) II Технические средства:

Основное оборудование:

АРМ преподавателя;

Акустические колонки;

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия:

Основное оборудование:

Комплект учебного наглядного материала по всем темам программы (комплекты моделей деталей для выполнения технического рисунка и эскизов, комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов и др.);

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы (модели геометрических тел, модели геометрических тел с наклонным сечением, наборы чертежных принадлежностей и др.);

Экранно-звуковые пособия;

выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. А.И. Ильянков Технология машиностроения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ 2- е издание, А.И. Ильянков. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 356 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://нэб.рф/> Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»

2. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.

. Разработка чертежей: правила их выполнения и гости [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.

3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.

4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

1.2.1. Дополнительные источники

2. 1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для СПО. – Москва : Академия, 2019. – 224 с. – Текст : непосредственный.

3. 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450933>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>уметь: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые ресурсы; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).</p>	<p>Оценку «отлично» заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p> <p>Оценку «хорошо» заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.</p> <p>Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.</p> <p>Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.</p>	<p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое познание изученного материала, в полном объеме раскрывает теоретическое содержание поставленных вопросов, демонстрирует повышенный уровень сформированных компетенций, умеет самостоятельно, последовательно, логично, аргументированно излагать, анализировать обобщать изученный материал, не допуская ошибок; оценка «хорошо» выставляется если, обучающейся проявил достаточный уровень сформированности компетенций, твёрдо знает программный материал, правильно и по существу отвечает на вопросы, владеет основными умениями и навыками, но при ответе допускает незначительные ошибки и неточности; оценка «удовлетворительно» выставляется если обучающейся усвоил только основные положения пройденного материала, показал минимальный уровень сформированности компетенций, материал излагает поверхностно, при аргументации не даёт полного обоснования, допускает неточности и ошибки, нарушает последовательность в изложении материала; оценка «неудовлетворительно» выставляется если обучающейся показал знания и умения ниже минимального(порогового) уровня, допускает грубые неточности и ошибки в ответе на вопросы.</p>	<p>Оценка результатов устного опроса. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>
--	---	--