

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

 Лейфа А.В. Лейфа
« 2 » марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ОП. 01 Инженерная графика

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника – Техник

Год набора – 2024

Курс 2 Семестр 3

Экзамен 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 104.0 (академ. час)

Составитель О.В. Ефремова, Мастер производственного обучения , Первая
квалификационная категория

Факультет среднего профессионального образования

ЦМК технологических дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.10.2023 № 797

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологических дисциплин

13.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Ефремова О.В. Ефремова

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

Кирилюк Н.В. Кирилюк

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Ефремова О.В. Ефремова

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

« 2 » марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

« 2 » марта 2024 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ОП.01. Инженерная графика относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессиональной подготовки, читается в 3 семестре в объеме 104 акад. часов.

На компетенциях, формируемых дисциплиной базируются: ОП.02. Электротехника и электроника, ОП.03. Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04. Техническая механика, ОП.05. Материаловедение», ОП.08. Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12. Измерительная техника, изучение ПМ, практики, защита курсового проекта и выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Общие компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общих компетенций	Код и наименование общих компетенции	Минимальные требования
ОК-1	ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.89 зачетных единицы, 104.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

4.10 – У (Уроки)

4.11 – С (Семинарские занятия)

1	2	3	4											5	6	7	
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.10	4.11	4.7	4.8	4.9				
1	Раздел 1. Геометрическое черчение		6		8		4										Опрос, практическая работа
2	Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		6		4		8										Опрос, практическая работа
3	Раздел 3. Плоские фигуры и геометрические тела		4		4		4								2		Опрос, практическая работа
5	Раздел 4. Машиностроительное черчение		16		16		16							2			Опрос, практическая работа
6	Экзамен	3										2			2		Опрос, практическая работа
Итого				32.0	32.0		32.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	4.0			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Лекции

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)
1	Раздел 1. Геометрическое черчение	1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей: Линии чертежа ГОСТ 2.303-68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. 1.2. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу 1.3. Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.
2	Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	2.1. Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой. 2.2. Свойства прямоугольного проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки, прямой. Построение

		<p>прямоугольных проекций отрезков</p> <p>2.3. Проецирование геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях</p> <p>2.4. Сечение геометрических тел плоскостями:</p> <p>2.5. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела.</p>
3	Раздел 3. Плоские фигуры и геометрические тела	3.1. Плоские фигуры и геометрические тела:
4	Раздел 4 Машиностроительное черчение	<p>4.1. Основные положения: Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции.</p> <p>4.2. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов</p> <p>4.3. Простые разрезы - вертикальные и горизонтальные</p> <p>4.4. Обозначение разрезов</p> <p>4.5. Сложные разрезы - ступенчатые и ломанные</p>

5.2. Практические занятия

Наименование темы	Содержание темы
Раздел 1. Геометрическое черчение	<p>1.1. Основные сведения по оформлению чертежей. Выполнение линии чертежа по стандарту</p> <p>1.2. Основные сведения по оформлению чертежей. Выполнение рамки и основной надписи</p> <p>1.3. Основные сведения по оформлению чертежей. Выполнение чертежа детали</p> <p>1.4. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах</p> <p>1.5. Выполнение основных типов линий. Выполнение основной надписи. Заполнение основной надписи.</p> <p>1.6. Написание алфавита</p> <p>1.7. Выполнение простых контуров с нанесением размеров. Масштабы</p> <p>1.8. Вычерчивание контуров деталей с элементами сопряжений, деления окружностей, уклонов и конусностей</p>
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	<p>2.1. Выполнение упражнений на проецирование точек, отрезков, плоскостей проекциях.</p> <p>2.2. Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих их поверхностям</p> <p>2.3. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению</p> <p>2.4. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям</p>

Раздел 3. Плоские фигуры и геометрические тела	3.1. Выполнение аксонометрических проекций группы геометрических тел 3.2. Построение по двум заданным видам третий и аксонометрию детали
Раздел 4 Машиностроительное черчение	4.1. Основные положения: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. 4.2. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Простые разрезы - вертикальные и горизонтальные 4.3. Обозначение разрезов 4.4. Сложные разрезы - ступенчатые и ломанные

5.3. Лабораторные занятия

Наименование темы	Содержание темы
Раздел 1. Геометрическое черчение	Выполнение простых контуров с нанесением размеров. Масштабы Вычерчивание контуров деталей с элементами сопряжений, деления окружностей, уклонов и конусностей
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	Выполнение упражнений на проецирование точек, отрезков, плоскостей проекциях. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению Построение ортогональных проекций группы геометрических тел, проекций точек, принадлежащих их поверхностям Построение третьей проекции по двум заданным проекциям
Раздел 3. Плоские фигуры и геометрические тела	Выполнение аксонометрических проекций группы геометрических тел Построение по двум заданным видам третий и аксонометрию детали
Раздел 4 Машиностроительное черчение	Основные положения: Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Простые разрезы - вертикальные и горизонтальные Обозначение разрезов Сложные разрезы - ступенчатые и ломанные

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах

1	Раздел 3. Плоские фигуры и геометрические тела	Выполнить технические рисунки геометрических тел	2
2	Экзамен	Подготовка к экзамену	2

Результаты освоения учебной дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведено описание образовательных технологий, используемых в данной дисциплине.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к экзамену 3 семестр

1. Материалы, инструменты и принадлежности для графического оформления чертежей.
2. Государственные стандарты ЕСКД. Виды чертежей.
3. Правила оформления чертежей.
4. Уклон, конусность, сопряжение. Кривые линии.
5. Масштабы чертежей.
6. Правила нанесения размеров.
7. Методы графических изображений — чертеж, рисунок. Преимущества и недостатки ортогональных и аксонометрических проекций.
8. Прямоугольные проекции. Расположение видов и их названия.
9. Разрезы их назначение и разновидности. Обозначение разрезов на чертеже. Оформление разрезов на чертеже.
10. Сечения. Виды. Особенности их выполнения и оформления на чертеже.
11. Аксонометрические проекции: их геометрический смысл, назначение и применение в машиностроительном черчении, стандартные их виды.
12. Аксонометрические проекции окружностей. Их построения для стандартных аксонометрических проекций.
13. Приближенные построения аксонометрических проекций окружностей (овалов вместо эллипсов).
14. Правила штриховки разрезов в аксонометрии.
15. Условные обозначения резьб на стержне и отверстиях. Допускаемые упрощения при вычерчивании деталей с резьбой на чертеже.
16. Изображение на чертежах резьбовых соединений в сборе.
17. Условные соотношения для вычерчивания болтовых и шпилечных соединений. Допускаемые при этом упрощения на чертеже.
18. Обозначение типа и размера резьб на чертежах отдельных деталей и сборочных узлов.
19. Особенности вычерчивания и обозначения на чертеже некоторых резьб (левых, многозаходных, конических и др.).
20. Основные сведения о вычерчивании неразъемных соединений. Сварка и ее виды, условные обозначения швов. Вычерчивание сварных деталей в отдельности и на сборочном чертеже.
21. Рабочие чертежи цилиндрических зубчатых передач, конических зубчатых передач.
22. Методика замера и простановки размеров, определение модуля, шага и пр. параметров.
23. Нанесение на чертеж обозначения чистоты обработки поверхностей и надписей, определяющих отделку и термическую обработку.
24. Классы точности (общие сведения) и понятие о посадках. Зазоры, натяги.
25. Понятие о допусках.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537116>

Дополнительная литература:

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536842>

2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536815>

3. 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104696.html>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html на условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html .
2	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
3	Mozilla Firefox	Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 https://www.mozilla.org/en-US/MPL/

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в учебных кабинетах:

Оснащение кабинетов и лабораторий:

- учебный кабинет: учебная мебель, доска, персональный компьютер.

- учебный кабинет: специализированная мебель и технические средства обучения:
учебная мебель, доска, персональные компьютеры.