

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»**

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 И.В. Кобырева

«24» 10 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (курса) **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

по специальности среднего профессионального образования

15.02.16- «Технология машиностроения»

на базе *среднего общего образования*

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 - «Технология машиностроения», утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 (зарегистрирован в Минюсте РФ 01 июля 2022 г. № 69122).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 3
от «24» октября 20 22 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональные и Катунцева Н.Л. Катунцева
специальные дисциплины»

Автор рабочей программы:

Свиридов А.В. Свиридов
«24» октября 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условие реализации программы дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов усвоения дисциплины.....	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 - «Технология машиностроения», утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444, входящей в укрупненную группу 150000 «Машиностроение».

Квалификация - техник-технолог, срок обучения 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования.

1.2. Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла ОПЦ по специальности 15.02.16-«Технология машиностроения».

1.3. Цель и задача дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели – в результате освоения дисциплины обучающийся должен сформировать навыки выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; оформления чертежей; построения технических деталей; оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Задачи курса направлены на формирование у студентов навыков выполнения графических изображений деталей и их сборочных узлов, технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с технической документацией отрасли.

Учебная дисциплина направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

Учебная дисциплина направлена на формирование личностных компетенций:

ЛР 13 - Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины обучающимся – 149 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 117 часов, из них 8 часов в форме практической подготовки; самостоятельной работы обучающегося - 32 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>очная</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	149
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
Лекционные занятия	39
Лабораторные работы, в том числе в форме практической подготовки	78/8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
выполнение индивидуальных заданий	16
работа с нормативной документацией	8
подготовка к лабораторным работам	8
Промежуточная аттестация:	
в 3 семестре в форме ДР	
в 4 семестре в форме дифференцированного зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/ в том числе в форме практич. под-ки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Геометрическое черчение. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «T-Flex CAD».	26	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей. Геометрические построения.	Содержание учебного материала Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению чертежей, ГОСТы. Геометрические построения, сопряжения элементов чертежа деталей.	4	ОК 1 ОК 2 ПК 2.1 ПК 2.3 ЛР 13
	Лабораторная работа 1. Интерфейс программы «T-Flex CAD». Настройка форматов. Чертежный шрифт. Основные надписи. Типы линий. ГОСТ 2.104, 2.304.	2	
	Лабораторная работа 2. «Геометрические построения». Деление отрезков, углов и окружностей на части. Уклон, конусность.	4	
	Лабораторная работа 3. «Сопряжения элементов чертежа». Построение сопряжений элементов деталей.	4	
	Лабораторная работа 4. «Построение контура детали. Нанесение размеров» Построение контура детали, нанесение размеров. ГОСТ 2.307, 2.308.	4	

	Самостоятельная работа: Ознакомление и изучение нормативных документов. Работа со словарями и справочниками.	8	
Раздел 2	Проекционное черчение.	24	
Тема 2.1 Комплексный чер- теж. Основы про- ецирования.	Содержание учебного материала Методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости про- екций. Координаты. Наглядное изображение и комплексный чертеж геометрических тел в ручной и машинной графике. Развертка поверх- ностей геометрических тел.	6	ОК 2 ОК 9 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 13
	Лабораторная работа 5. «Проецирование точки на три плоскости проекций. Координаты». Решение задач по вариантам.	2	
	Лабораторная работа 6. «Комплексный чертеж геометрического тела, эпюр Монжа». Построение комплексного чертежа геометрического тела с нахожде- нием проекций точек, принадлежащих поверхности тел. Построение Эпюра Монжа	6	
	Лабораторная работа 7. «Аксонметрические проекции». Построение разных видов аксонметрических проекций тел.	4	
	Самостоятельная работа: Ознакомление и изучение нормативных документов. Выполнение чертежей.	6	
Раздел 3	Машиностроительное черчение.	99	
Тема 3.1	Содержание учебного материала:	4	

Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующими нормативными правовыми актами (ЕСКД) и (ЕСТД). Правила чтения документации.		ОК 1 ОК 2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Самостоятельная работа: Работа со словарями и справочниками Ознакомление и изучение нормативных документов.	10	
Тема 3.2 Способы представления чертежей технических деталей, технологического оборудования и схем в ручной и машинной графике.	Содержание учебного материала: Правила вычерчивания технических деталей, технологического оборудования и технологических схем.	8	
	Лабораторная работа 7. «Виды, разрезы, сечения». Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: назначение, расположение и обозначение простых и сложных разрезов. Сечения: назначение, расположение и обозначение вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях.	15	
	Лабораторная работа 8. «Винтовые поверхности и изделия с резьбой» Разъемные и неразъемные соединения деталей. Болтовое, шпилечное соединения	14	
	Лабораторная работа 9. «Эскизы деталей и рабочие чертежи» Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей Формат А4, А3 и в электронном виде.	16/4	

	Лабораторная работа 10. «Сборочные чертежи. Технологические схемы» Общие сведения. Упрощения на сборочных чертежах, детализовка, спецификация. Технологические схемы.	24/4	
	Самостоятельная работа: Выполнение чертежей, схем	8	
Всего:		149	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся, оснащенные учебными программными продуктами (операционная и графическая системы);
- рабочее место преподавателя, оснащенные программными продуктами (операционная и графическая системы);
- наглядные пособия, модели, плакаты.

Технические средства обучения

Базовая конфигурация ПК:

- системный блок, монитор, мышь.
- программные продукты: ОС Windows XP, САПР T-Flex CAD 16, 17
- локальная сеть с выходом в интернет;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

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, 2022. – 152 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/508956> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Ваншина, Е. А. Инженерная графика : практикум для СПО / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. – Саратов : Профобразование, 2020. – 183 с. // IPR SMART : цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91870.html> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 35 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт

: образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/466917> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Инженерная графика : учебник / Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гушин, Т. С. Молокова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Саратов : Профобразование, 2021. – 112 с. // IPR SMART : цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/104696.html> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 220 с. – (Профессиональное образование). // Юрайт : образовательная платформа. – URL: <https://urait.ru/bcode/495115> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. – 2-е изд., стереотип. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 305 с. – (Среднее профессиональное образование). // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. 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. // IPR SMART : цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87803.html> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Интернет – ресурсы

1. Ю. В. Семагина. – Саратов : Профобразование, 2020. – 194 с. // IPR SMART : цифровой образовательный ресурс. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91869.html> (дата обращения: 29.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : каталог электронных образовательных ресурсов / под патронажем Министерства образования РФ. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информатика», 2011. – Режим доступа : <http://fcior.edu.ru>.

3. Основы баз данных. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа : <http://archae-dev.com/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета **ОПЦ.01. «Инженерная графика»** осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных учебных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестов, выполнения самостоятельных работ и подготовки сборочных чертежей.

Результаты обучения	Методы оценки
<p>ОК 1 ОК 2 ОК 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ЛР 13</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу черчения, выявление мотивации к изучению нового материала; <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - контрольных и самостоятельных работ по темам и разделам предмета; - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.