

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
17.01.2025 г. протокол № 5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 г. 10 м.

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «06» декабря 2024 г.
Протокол № 3,

Председатель методического совета СПК С.И. Сергеева

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «20» декабря 2024 г.
Протокол № 4,

Председатель педагогического совета СПК Н.А. Донцова

(Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 45.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Ивлев Алексей Николаевич,
Струтинская Наталия Леонидовна.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы...	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемнотранспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию;	- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования. – читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов. - организовывать работу персонала по эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. - Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории своего профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты. – основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. - Основы организации, планирования деятельности организации и управления.
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК.1.3 Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	80
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	80
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	16
Промежуточная аттестация в форме	
3 семестр – зачет с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессиональноориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии), самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.3
	Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации Чертеж как документ ЕСКД		
Тема 1.2. Общие требования к оформлению чертежей	Содержание учебного материала	12	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.3
	Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренной стандартами ЕСКД. Правила оформления чертежей. Форматы чертежных листов. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах. Правила нанесения размеров Геометрические построения. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, рациональные методы деления окружностей и сопряжения		
	В том числе, практических занятий	12	
	Практическое занятие № 1 Вычерчивание линий различных типов.	2	
	Практическое занятие № 2 Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей.	2	
	Практическое занятие № 3 Выполнения надписей чертежным шрифтом.	2	
	Практическое занятие № 4 Вычерчивание контура технической детали с делением окружности на равные части и построением сопряжений.	6	
Раздел 2. Проекционное черчение		16	
Тема 2.1 Методы и приемы	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09,
	Виды и методы проецирования и способы изображения, развитие графики.		

проекционного черчения. Проецирование геометрических тел	Проецирование точки на две и три плоскости проекции. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекции. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Проецирование моделей.		ПК.1.3
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5 Построение комплексных чертежей проекции точки и отрезка	2	
	Практическое занятие № 6 Построение комплексных чертежей геометрических тел и точек расположенных на них.	2	
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.3
	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси; коэффициенты искажения		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 7 Аксонометрические проекции геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 8 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	
	Практическое занятие № 9 Комплексный чертеж модели и аксонометрическая проекция	2	
Тема 2.3 Проецирование модели	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.3
	Построение проекции модели.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10 Построение третьего вида по двум данным.	2	
	Практическое занятие № 11 Построение проекции модели по аксонометрической проекции.	2	
	Практическое занятие № 12 Построение комплексного чертежа модели	2	
Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности		18	
Тема 3.1 Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	18	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК.1.3
	Чертежи по специальности Виды и типы схем. Графические обозначения на схемах. Правила и порядок выполнения схем. Основы оформления технической документации. Последовательность и порядок выполнения чертежей на компьютере		
	В том числе, практических занятий	18	
	Практическое занятие № 13 «Выполнение чертежей по специальности»	10	
	Практическое занятие № 14 «Выполнение схем по специальности»	4	

	Практическое занятие № 15 «Выполнение чертежей на компьютере»	4	
Самостоятельная работа обучающихся		16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Переносное техническое оборудование:

- проектор;
- экран;
- ноутбук.

Компьютерный класс.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет;
- концентратор 16 портов SH101 TX16EU.

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Колошкина, Инна Евгеньевна. Инженерная графика. CAD: Учебник и практикум Для СПО / Колошкина И. Е., Селезнев В. А. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 220. - (Профессиональное образование). - ISBN

978-5-534- 12484-2: 559.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/456399>

2. 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. URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/433398>

3. Вышнепольский, Игорь Самуилович. Техническое черчение: Учебник Для СПО / Вышнепольский И. С. - 10-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 319. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5337-4: 619.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433511>

Дополнительная литература:

1. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И. Пирогова; ред. Т. В. Мещаниновой. - Инженерная и компьютерная графика; 2029-09-11. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. - 89 с. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 11.09.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4488-0449-6, 978-5-7996-2861-1. URL: <http://www.iprbookshop.ru/87804.html>

2. Инженерная и компьютерная графика: Учебник и практикум Для СПО. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 246. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02971-0: 499.00. URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/437053>

3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 328. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07976-0: 789.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442322>

4. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 279. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07974-6: 689.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442323>

5. Хейфец, Александр Львович. Инженерная графика для строителей: Учебник Для СПО / Хейфец А. Л., Васильева В. Н., Буторина И. В. - 2-е изд.; пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10287-1: 639.00. URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/456531>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;

ARCHICAD;

Autodesk 3ds Max;

AutoCAD RU;

Inkscape;

Krita Desktop;

Компас-3D

1. Информационный интернет-портал Президента РФ (Электронный ресурс). - Режим доступа: <http://www.kremlin.ru>

2. Информационный интернет-портал Правительства РФ (Электронный ресурс). - Режим доступа: <http://www.government.ru>

3.Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

4.Справочно-правовая система «Гарант».

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- основы геометрического и проекционного черчения; – основные правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	- демонстрирует методы и приемы выполнения геометрических построений, чертежей деталей; - знания правил выполнения чертежей и схем; - демонстрирует знание правил оформления технической документации по профилю специальности; - воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов	- текущий контроль; - различные виды устного и письменного опроса, тестирование, промежуточная аттестация.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
- читать и выполнять чертежи и схемы; – применять ГОСТы ЕСКД и ЕСТД для оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	- обучающийся правильно читает информацию с готовых чертежей схем, самостоятельно выполняет чертежи деталей и схем; - применяет и руководствуется ГОСТами при оформлении конструкторской и технологической документации	- оценка результатов выполнения практических занятий; - наблюдение за выполнением заданий практических занятий.