

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023г. протокол № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.11 Инженерная графика

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023 г. Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023г. Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н. _____

(Ф.И.О., подпись)

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Утвержденным приказом Министерства просвещения России от 14.04.2022 № 234

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Величко Г.М., старший преподаватель СПК

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	11
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	11
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.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	12

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

читать чертежи и схемы;

У2 Пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

У3 Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.

У4 Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

У5 Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации

У6 Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции

У7 Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З1 Основные правила построения чертежей и схем;

З2 Способы графического представления пространственных образов;

З3 Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

З4 Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.

З5 Знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах

З6 Научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);

З7 Требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

П1 подготовке технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;

П2 оформлении документации на соответствие продукции/услуг в соответствии с требованиями регламентов, норм, правил, технических условий;

П3 проведении учета и оформлении отчетности о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции/услуг;

П4 разработке стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию;

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.

ПК 1.6 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 48 часов.

обязательная часть – 0 часов;

вариативная часть – 48 часа;

Объем практической подготовки – 30 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	48	-
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	36	-
в том числе:		-
лекции	18	-
практические занятия	18	-
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью <i>(перечислить виды работ)</i>	-	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	12	-
в том числе:		-
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	6	-
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	5	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>		-
<i>подготовка к промежуточной аттестации</i>	1	-
<i>и др.</i>	-	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме	-	-
№ 4 семестр – зачет	-	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
РАЗДЕЛ I	ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие сведения по ГОСТ 2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303	2	
	Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303		
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №1. Выполнение линий чертежа (формат а4) в ручной графике	3	
Тема 2. Шрифты чертежные	Содержание	2	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №2. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по гост 2.304	3	
Тема 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание	2	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.		
	Тематика практических заданий		
	Практическая работа №3. Нанесение линейных и угловых размеров. расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям	2	
	Самостоятельная работа Нанесение предельных отклонений линейных размеров по ГОСТ 25346 и 25347. Конспектирование Подготовка к устному опросу по теме	4	
Тема 4. Геометрические построения	Содержание	3	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах.		

	Уклон и конусность. Знаки обозначения на чертеже. Кривые линии. Лекальные кривые.		02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №4. Выполнение заданий по карточкам: вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике (формат А3)	4	
РАЗДЕЛ 2	ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		
Тема 1.	Содержание		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
Проецирование точки и отрезка прямой.	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	2	
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №5. Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям	3	
Комплексный чертеж точки и отрезка прямой	Самостоятельная работа Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Конспектирование и подготовка к устному опросу	4	
	Содержание		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
Тема 2.	Содержание		
Проецирование плоскости.	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию	4	
Тема 3.	Содержание		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
АксонOMETрические проекции	Применение аксонOMETрических проекций. Прямоугольные аксонOMETрические проекции. Косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение плоских геометрических фигур в аксонOMETрии.	3	
	Содержание		
Тема 4.	Содержание		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
Проецирование геометрических тел	Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)	2	
	Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям		
	Тематика практических занятий		

	Практическая работа №6. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела в ручной графике (формат А3).	3	У6, У7, П1, П2, П3, П4, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1., ПК 2.2.
	Консультация	-	
	Промежуточная аттестация	-	
Всего:		48	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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, Альберт Анатольевич. Инженерная графика: Учебник Для СПО / Чекмарев А. А. - 13-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 389. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07112-2: 739.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433398>

3. Вышнепольский, Игорь Самуилович. Техническое черчение: Учебник Для СПО / Вышнепольский И. С. - 10-е изд. ; пер. и доп. - Москва:

Издательство Юрайт, 2019. - 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, 2019. - 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, 2019. - 246. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-02971-0: 499.00. URL: <https://www.biblio-online.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, 2019. - 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, 2019. - 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, 2020. - 258. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10287-1: 639.00. URL: <https://www.biblio-online.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 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 (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p>У1 Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;</p> <p>У2 Пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</p> <p>У3 Оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>У4 Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>У5 Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации</p> <p>У6 Оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции</p> <p>У7 Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>З1 Основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>З2 Способы графического представления пространственных образов;</p> <p>З3 Основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p> <p>З4 Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

<p>35 Знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах</p> <p>36 Научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);</p> <p>37 Требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:</p>	
<p>П1 подготовке технической документации и образцов продукции для проведения процедуры сертификации;</p> <p>П2 оформлении документации на соответствие продукции/услуг в соответствии с требованиями регламентов, норм, правил, технических условий;</p> <p>П3 проведении учета и оформлении отчетности о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции/услуг;</p> <p>П4 разработке стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию;</p>	<p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>

Разработчики:

СПК

(место работы)

старший преподаватель

(занимаемая должность)



Величко Г.М.

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

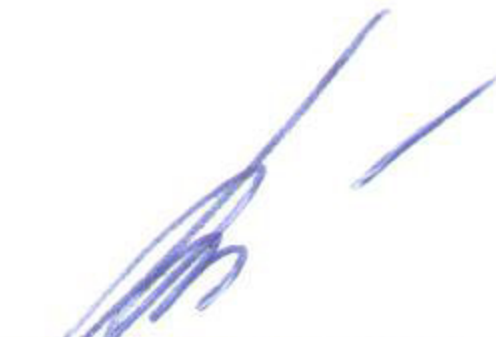
(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры систем
управления и информационных
технологий в строительстве




(подпись)

И.В. Поцебнева

Эксперт

Директор по производству ООО
«Некст Трейд»



(подпись)

С.М. Давыдов

