

Утверждено

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022 протокол №2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

ОП.01 Инженерная графика

**Специальность:** 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных  
дорог и аэродромов

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3г10м

**Форма обучения:** очная

**Год начала подготовки:** 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«18» 02 2022 года. Протокол № 6,

Председатель методического совета СПК  
Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК  
«25» 02 2022 года. Протокол № 6.

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 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.01.2018 №25

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Круссер Т.И., преподаватель СПК

---

*(Ф.И.О., ученая степень, звание, должность)*

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....
- 1.2 Требования к результатам освоения дисциплины .....
- 1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины .....

### 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы
- 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
- 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

# 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 - пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;
- У2 - выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;
- У3 - выполнять эскизы; читать чертежи;
- У4- основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики аэродромов.

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

- З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения;
- З2 - требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
- З3 - технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования;
- З4 оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.

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

П1 - оформление проектно – конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.

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

- ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 1.3.** Проектировать конструктивные элементы автомобильных дорог и аэродромов

**ПК 1.4.** Проектировать транспортные сооружения и их элементы на автомобильных дорогах и аэродромах

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 144 часов, в том числе:

обязательная часть – 104 часов;

вариативная часть – 40 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов <sup>1</sup>	В том числе в форме практической подготовки
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	144	144
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	109	109
в том числе:		
лекции	12	12
практические занятия	96	96
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-	-
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	88	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	23	23
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	5	5
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	5	5
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	5	5
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	5	5
<i>и др.</i>	3	3
<b>Консультации</b>	1	1
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа	-	-
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	12	12

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	
<b>Раздел 1.</b>	Геометрическое черчение		
<b>Тема 1.1. Введение</b>	Содержание лекции	2	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 ГОСТы, ЕСКД. Масштабы. Типы линий. Нанесение размеров. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме.	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Шрифты.	5	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	Содержание лекции	1	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 Деление отрезков, углов, окружностей на равные части		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 1.3. Сопряжения</b>	Содержание лекции	4	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	Сопряжения углов, прямых, прямых с окружностями		
	Практические занятия Окончание графической работы по теме	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Раздел 2.</b>			ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 2.1. Проекция геометрических элементов</b>	Содержание лекции	1	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 Проекция точки, отрезка прямой, плоской фигуры		
	Практические занятия Выполнение графической работы. Построение третьей проекции по двум заданным.	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 2.2 Аксонометрические проекции</b>	Содержание лекции	1	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 Аксонометрические проекции плоских фигур (многоугольников), окружностей, геометрических тел. Геометрические фигуры: пирамида, призма, конус, цилиндр. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция.		
	Практические занятия Построение геометрических фигур. Аксонометрия.	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Раздел 3</b>			ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 3.1 Виды</b>	Содержание лекции	1	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 Виды деталей. Расположение видов на чертеже. Основные, дополнительные и местные виды. Построение третьего вида по двум заданным.		
	Практические занятия. Графическая работа (по вариантам).	9	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
<b>Тема 3.2 Сечения</b>	Содержание лекции	1	ОК01, ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК 1.4, У1-У4, 31-34, П1
	1 Понятие о сечениях. Оформление сечений. Классификация сечений		

	Практические занятия. Выполнение графической работы.		9	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Тема 3.3 Разрезы</b>	Содержание лекции		1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	1	Разрезы простые, сложные. Особые случаи разрезов. Оформление разрезов		
	Практические занятия. Выполнение графической работы		9	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Окончание графической работы..		5	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Раздел 4</b>				OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Тема 4.1 Разъемные и неразъемные соединения</b>	Содержание лекции		1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	1	Условное изображение и обозначение резьб на чертежах. Эскиз. Технический рисунок		
	Практические занятия. Выполнение резьбового соединения		9	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Тема 4.2 Сборочный чертеж</b>	Содержание лекции		1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	1	Понятие о сборочных чертежах. Особенности оформления. Чтение и детализирование сборочных чертежей		
	Практические занятия. Заполнение спецификации.		9	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение эскиза детали		5	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Раздел 5</b>				
<b>Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах</b>	Содержание лекции			
	1	ГОСТы СПДС. Графическое обозначение элементов зданий и сооружений. Типы зданий. План, фасад, разрез. Краткие сведения об основных строительных конструкциях	1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Практические занятия. Выполнение плана здания. Выполнение разреза здания.		9	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
<b>Тема 5.2 Машинная графика</b>	Содержание лекции		1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	1	Использование прикладных программ в техническом и строительном черчении		
	Практические занятия. Выполнение плана здания с использованием прикладной программы		6	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Окончание построения плана.		8	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Консультации			1	OK01,OK2, OK09, ПК1.3, ПК
Промежуточная аттестация (при экзамене)			12	
<b>Всего:</b>			<b>144</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета черчения; Оборудование учебного кабинета: Чертежные доски, плакаты, образцы графических работ, детали, сборочные узлы. Модели, макеты деталей и сборочных узлов.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, ПК..

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  
Основная литература:

- 1.Георгиевский, О. В. Строительное черчение [Текст]: учебник : рекомендовано Учебно-методическим объединением. - 7-е изд., испр. - Москва: Архитектура-С, 2015. - 398 с. 4.
- 2.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. 12-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 381 с. (Серия: Профессиональное образование).
3. Георгиевский, О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. спав. пособие. издание 7-е стереотипное – М.: Издательство «Архитектура – С», 2018. – 144с., ил.

Дополнительная литература:

- 1.ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии. Масштаб
- 2.ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы
- 3.Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 3. ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации"

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

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Стройконсультант»

<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/bibl/default.aspx>

<https://ms.bibliotech.ru/Account/LogOn>

<http://www.cherch.ru/>

<http://www.rae.ru/monographs/67>

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 <sup>2</sup>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– У1 - пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;</li> <li>– У2 - выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;</li> <li>– У3 - выполнять эскизы; читать чертежи;</li> <li>– У4- основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики аэродромов.</li> </ul>	<p>практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания</p>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– З2 - требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;</li> <li>– З3 - технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования;</li> <li>– З4 оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в</li> </ul>	<p>практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания</p>

<sup>2</sup> Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по примерной программе учебной дисциплины.

<p>соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.</p>	
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен иметь практический опыт:</b></p>	
<p>П1 - оформление проектно – конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания</p>

