

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
16.02.2023 г. протокол № 4

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: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023г. 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 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 11.01.2018 №25

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Чудайкин А.Д., 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 ¹	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	144	144
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	109	109
в том числе:		
лекции	12	12
практические занятия	96	96
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	88	
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	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
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация в форме		
№ 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	
Раздел 1.	Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Введение	Содержание лекции		2	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,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, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Шрифты.		5	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,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, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 1.3. Сопряжения	Содержание лекции		4	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Сопряжения углов, прямых, прямых с окружностями			
	Практические занятия Окончание графической работы по теме		9	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Раздел 2.				ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 2.1. Проекция геометрических элементов	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,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, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,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, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Раздел 3				ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 3.1 Виды	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,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, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
1	Понятие о сечениях. Оформление сечений. Классификация сечений			

Тема 3.2 Сечения	Практические занятия. Выполнение графической работы.		9	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 3.3 Разрезы	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	1	Разрезы простые, сложные. Особые случаи разрезов. Оформление разрезов		
	Практические занятия. Выполнение графической работы		9	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Окончание графической работы..		5	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Раздел 4				ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 4.1 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, 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	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 4.2 Сборочный чертёж	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, 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	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение эскиза детали		5	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Раздел 5				
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание лекции			
	1	ГОСТы СПДС. Графическое обозначение элементов зданий и сооружений. Типы зданий. План, фасад, разрез. Краткие сведения об основных строительных конструкциях	1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Практические занятия. Выполнение плана здания. Выполнение разреза здания.		9	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Тема 5.2 Машинная графика	Содержание лекции		1	ОК01,ОК2, ОК09, 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	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
	Самостоятельная работа обучающихся. Окончание построения плана.		8	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК1.4,У1-У4,31-34,П1
Консультации			1	ОК01,ОК2, ОК09, ПК1.3, ПК
Промежуточная аттестация (при экзамене)			12	
Всего:			144	

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 ²
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.	практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– 31 - законы, методы и приемы проекционного черчения; – 32 - требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей; – 33 - технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования; – 34 оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и	практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания

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

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.	практические работы, самостоятельная работа, индивидуальные задания

Разработчик:

ВГТУ, СПК

преподаватель

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК

Чудайкин А.Д.

Эксперт

ООО «АВАНГАРД»

(место работы)

(подпись)

Тройнин П.В.

(Ф.И.О)

