

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

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом ВГТУ
25.05.2021 протокол №14

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 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2021 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____
(подпись)

2021 г.

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.01.2018 № 45.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Круссер Т.И., преподаватель

(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** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
 - **У2** анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
 - **У3** определять этапы решения задачи;
 - **У4** выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
 - **У5** составить план действия;
 - **У6** определить необходимые ресурсы;
 - **У7** владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
 - **У8** реализовать составленный план;
 - **У9** оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
 - **У10** определять задачи для поиска информации;
 - **У11** определять необходимые источники информации;
 - **У12** планировать процесс поиска;
 - **У13** структурировать получаемую информацию;
 - **У14** выделять наиболее значимое в перечне информации;
 - **У15** оценивать практическую значимость результатов поиска;
 - **У16** оформлять результаты поиска;
 - **У17** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
 - **У18** использовать современное программное обеспечение;
 - **У19** пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;
 - **У20** выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике;
 - **У21** выполнять эскизы;
 - **У22** читать чертежи.
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:
- **З1** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
 - **З2** основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - **З3** алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных

- областях;
- **34** методы работы в профессиональной и смежных сферах;
 - **35** структуру плана для решения задач;
 - **36** порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
 - **37** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
 - **38** приемы структурирования информации;
 - **39** формат оформления результатов поиска информации;
 - **310** современные средства и устройства информатизации;
 - **311** порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
 - **312** законы, методы и приемы проекционного черчения;
 - **313** требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
 - **314** технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.

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

- **П1** распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах;
- **П2** проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;
- **П3** определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения;
- **П4** оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);
- **П5** планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;
- **П6** проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов;
- **П7** структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;
- **П8** интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности;
- **П9** применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;
- **П10** в разработке архитектурно-строительных чертежей;
 - **П11** проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.

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 строительные материалы направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.3 Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 118 часов, в том числе:

обязательная часть – 60 часов;

вариативная часть – 58 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов¹
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	118
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	97
в том числе:	
лекции	48
практические занятия	48
лабораторное занятие	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	3
в том числе:	
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	1
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	1
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	1
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-
<i>и др.</i>	-
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме	
№3 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	18

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	
Раздел 1.	Геометрическое черчение		У1-У21,31-312,П1-П10; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 1.1. Введение	Содержание лекции 1 ГОСТы, ЕСКД. Масштабы. Типы линий. Нанесение размеров. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов. Практические занятия Выполнение графической работы по теме. Самостоятельная работа обучающихся. Шрифты.	4	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание лекции 1 Деление отрезков, углов, окружностей на равные части Практические занятия Выполнение графической работы по теме	4	
Тема 1.3. Сопряжения	Содержание лекции Сопряжения углов, прямых, прямых с окружностями Практические занятия Окончание графической работы по теме	4	У1-У21,31-312,П1-П10; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Раздел 2.	Проекционное черчение		
Тема 2.1. Проекции геометрических элементов	Содержание лекции 1 Проекции точки, отрезка прямой, плоской фигуры Практические занятия Выполнение графической работы. Построение третьей проекции по двум заданным.	4	У1-У21,31-313,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание лекции 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.	4	У1-У21,31-313,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Раздел 3	Техническое черчение		
Тема 3.1 Виды	Содержание лекции 1 Виды деталей. Расположение видов на чертеже. Основные, дополнительные и местные виды. Построение третьего вида по двум заданным. Практические занятия. Графическая работа (по вариантам).	4	У1-У20,31-314,П1-П10; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 3.2 Сечения	Содержание лекции 1 Понятие о сечениях. Оформление сечений. Классификация сечений Практические занятия. Выполнение графической работы.	4	У1-У20,31-314,П1-П10; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 3.3 Разрезы	Содержание лекции 1 Разрезы простые, сложные. Особые случаи разрезов. Оформление разрезов Практические занятия. Выполнение графической работы Самостоятельная работа обучающихся. Окончание графической работы..	4	У1-У20,31-314,П1-П10; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Раздел 4	Машиностроительное черчение		
Тема 4.1 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание лекции 1 Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах. Эскиз. Технический рисунок Практические занятия. Выполнение резьбового соединения	4	У1-У22,31-314,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 4.2 Сборочный чертеж	Содержание лекции 1 Понятие о сборочных чертежах. Особенности оформления. Чтение и детализирование	4	У1-У22,31-314,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3

	сборочных чертежей				
Раздел 5	Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Практические занятия. Заполнение спецификации.			
		Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение эскиза детали	1		
	Содержание лекции	1	ГОСТы СПДС. Графическое обозначение элементов зданий и сооружений. Типы зданий. План, фасад, разрез. Краткие сведения об основных строительных конструкциях	4	У1-У22,31-314,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Тема 5.2 Машинная графика	Содержание лекции	1	Использование прикладных программ в техническом и строительном черчении	4	У1-У22,31-314,П1-П11; ОК01, ОК02, ОК09, ПК 2.3
Консультации	Промежуточная аттестация (экзамен)		Самостоятельная работа обучающихся. Окончание построения плана.	1	
				18	
Всего:				118	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Кабинет инженерной графики

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;
- переносной компьютер.

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

Основная литература:

1. 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>
2. Колошкина, Инна Евгеньевна. Инженерная графика. САД : 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>
3. 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>
4. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Начертательная геометрия : Учебник Для СПО / Чекмарев А. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 147. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07019-4 : 349.00.
URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/420681>

5. 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>

6. 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>

Дополнительная литература:

1. 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>

2. 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>

3. 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>

4. Чекмарев, Альберт Анатольевич. Черчение. Справочник : Учебное пособие Для СПО / Чекмарев А. А., Осипов В. К. - 9-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 359. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04750-9 : 689.00.
URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438940>

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>

ПО:

ОС Windows 7 Pro;

MS Office 2007;

Google Chrome;

Acrobat Reader DC;

LibreOffice 6.4.0.3.

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:	
<ul style="list-style-type: none"> – У1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – У2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – У3 определять этапы решения задачи; – У4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – У5 составить план действия; – У6 определить необходимые ресурсы; – У7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – У8 реализовать составленный план; – У9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); – У10 определять задачи для поиска информации; – У11 определять необходимые источники информации; – У12 планировать процесс поиска; – У13 структурировать получаемую информацию; – У14 выделять наиболее значимое в перечне информации; – У15 оценивать практическую значимость результатов поиска; – У16 оформлять результаты поиска; – У17 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – У18 использовать современное 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен

<p>программное обеспечение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - У19 пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ; - У20 выполнять строительные и специальные чертежи в технике в ручной и машинной графике; - У21 выполнять эскизы; - У22 читать чертежи. 	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - 31 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - 32 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - 33 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - 34 методы работы в профессиональной и смежных сферах; - 35 структуру плана для решения задач; - 36 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - 37 номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - 38 приемы структурирования информации; - 39 формат оформления результатов поиска информации; - 310 современные средства и устройства информатизации; - 311 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - 312 законы, методы и приемы проекционного черчения; - 313 требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей; - 314 технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
<ul style="list-style-type: none"> - П1 распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; - П2 проведения анализа сложных 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной

<p>ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - П3 определения на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения; - П4 оценивания продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам); - П5 планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; - П6 проведения анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов; - П7 структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; - П8 интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; - П9 применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности; - П10 в разработке архитектурно-строительных чертежей; - П11 проведения анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. 	<p>работы.</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен
--	---

Разработчики:

В.В.И.У

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Т.А. Муссаев Т.И.

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

преподаватель СМК

(должность)

[подпись]

(подпись)

Чудайкин А.В.

(Ф.И.О)

Эксперт

Директор ООО ПК "ТЕХ СЕРВИС"

(место работы)

[подпись]

(подпись)

Колмонов В.С.

(Ф.И.О)



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений