

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустральный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 23 » _____ 2022 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 25 » _____ 2023 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Инженерная графика
Индекс:	ОП.01
Специальность:	20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	2
Семестр (ы):	3

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 352.

Разработчик Т.В. Демченко, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чурилина И.В.</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплин «Инженерная графика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Инженерная графика»	11
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью ППССЗ (СПО) в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 20.02.02. Защита в чрезвычайных ситуациях.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: программа дисциплины «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (ОК и ПК), включающие в себя:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.2. Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайной ситуации.

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить профилактические мероприятия

ПК 3.2 Организовывать ремонт технических средств

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

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

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования;
- технологии компьютерной графики

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -68 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>68</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>68</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>34</i>
в том числе:	
работа с учебниками, ГОСТами	<i>10</i>
выполнение домашних заданий	<i>24</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Практическое занятие № 1. Изучение роли дисциплины в подготовке обучающегося к профессиональной деятельности, правил разработки и оформления конструкторской документации. Изучение требований стандартов ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	
Раздел 1.	Общие правила оформления чертежей	-/8/4	
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	Практическое занятие № 2. Изучение размеров форматов, масштабов. Выполнение основной надписи. Выполнение стандартных шрифтов. Заполнение основной надписи.	2	
	Практическое занятие № 3. Выполнить чертеж детали на тему «Типы линий» ГОСТ 2.303-.68.	2	
	Практическое занятие № 4 Написание текста чертежным шрифтом №10.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Заполнение основной надписи; 2. Выполнение чертежных шрифтов	2	
Тема 1.2 Общие правила нанесения размеров.	Практическое занятие № 5. Изучение правил нанесения размеров, общих требований к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Выполнение линейных и угловых размеров, выносных линий, стрелок, размерных чисел и их расположение на чертеже, знаков, применяемых при нанесении размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Упражнение на правильное расположение размерных линий, диаметра, радиуса, квадрата. Изображения выполнить графически.	2	
Раздел 2.	Геометрические построения.	-/6/4	
Тема 2.1. Построение углов. Деление окружности на равные части.	Практическое занятие № 6. Вычерчивание контура детали с применением деления окружности на равные части и нанесением размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с использованием способов деления отрезков, углов и окружностей при помощи треугольника, линейки и циркуля.	2	
Тема 2.2. Сопряжения	Практическое занятие № 7. Вычерчивание сопряжения двух сторон угла дугой окружности заданного радиуса. Вычерчивание сопряжения прямой с дугой окружности и сопряжения дуги с дугой. Построение овала, эллипса.	2	
	Практическое занятие № 8 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение геометрических построений деталей с применением сопряжений.	2	
Раздел 3.	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)	-/16/8	
Тема 3.1. Проецирование	Практическое занятие № 9. Изучение методов образования проекций. видов проецирования, типов проекций и их свойств. Выполнение проекции точки, отрезка прямой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект «Прямоугольное проецирование».	2	
Тема 3.2. Аксонетрические проекции.	Практическое занятие № 10. Изучение видов аксонометрических проекций. Построение аксонометрических осей. Построение плоских фигур в аксонометрии.	2	
	Практическое занятие №11. Построение аксонометрических проекций геометрических тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение аксонометрических проекций деталей.	2	
Тема 3.3. Проекция геометрических тел.	Практическое занятие № 12. Изучение формы геометрических тел. Построение проекций призм, пирамид, цилиндров, конусов, шара.	2	
	Практическое занятие № 13. Построение проекций геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 14. Построение точек, лежащих на поверхности проекций геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проецирование геометрических тел. Чтение чертежей деталей.	2	
Тема 3.4. Проекция моделей.	Практическое занятие № 15. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели или с натуры. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	2	
	Практическое занятие №16. Построение третьей проекции по двум заданным.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования и рисунки деталей. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечения. Теневая штриховка.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка детали со штриховкой.	1	
Раздел 4.	Машиностроительное черчение	-/16/8	
Тема 4.1. Чертеж как документ ЕСКД.	Практическое занятие № 17. Изучение особенностей машиностроительного чертежа, видов изделий по ГОСТ 2.101-2013 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект), видов конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-2013, видов конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-2013 (проектные и рабочие), шифров документов.	2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение чертежа с дополнительными и местными видами.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Применение и оформление выносных элементов.	2	
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения.	Практическое занятие № 19. Изучение видов, их классификацию, расположение, обозначение. Изучение разрезов, их назначение, классификацию, обозначение. Изучение сечений, их классификацию, обозначение.	2	
	Практическое занятие № 20. Построение комплексного чертежа модели с простыми разрезами.	2	
	Практическое занятие № 21. Выполнение чертежа вала с вынесенными сечениями.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения при выполнении изображений.	2	
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Практическое занятие № 22. Изучение формы детали и ее элементов, графической и текстовой части конструкторского документа. Применение нормальных размеров. Изучение понятия конструктивных и технологических баз, порядка выполнения эскиза детали с натуры, порядка составления рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2	
	Практическое занятие №23. Выполнение эскизов деталей средней сложности с обмером и нанесением размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение рабочего чертежа детали по ее эскизу.	2	
Тема 4.4. Сборочный чертеж.	Практическое занятие № 24. Изучение понятия сборочного чертежа и спецификации, требований к сборочному чертежу. Чтение сборочного чертежа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение сборочных чертежей	2	
Раздел 5.	Основы архитектурно-строительного черчения.	20/10	
Тема 5.1. Конструктивные элементы зданий.	Практическое занятие № 25. Изучение понятия, назначения и условностей в архитектурно-строительных чертежах. Выполнение условных графических изображений элементов зданий и сооружений	2	
	Практическое занятие № 26. Выполнение конструктивных элементов зданий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Графические изображения материалов. Понятие архитектурно-строительных и инженерно-строительных чертежей. Стадии проектирования зданий и сооружений, содержание технического проекта и рабочих чертежей.	2	
Тема 5.2. Генеральный план здания.	Практическое занятие № 27. Изучение понятия генерального плана, порядок его разработки, чтение и выполнение генерального плана.	2	
	Практическое занятие № 28. Вычерчивание чертежа генерального плана	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Условные графические обозначения и изображения элементов генерального плана, транспортных сооружений и устройств.	2	
Тема 5.3. Чертежи фасадов	Практическое занятие № 29. Изучение понятия фасадов зданий, порядка чтения и выполнения чертежей фасадов зданий.	2	

зданий.	Практическое занятие №30. Вычерчивание фасада здания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Топографические чертежи: планы и карты, условные знаки для выполнения топографических чертежей.	2	
Тема 5.4. Чертежи разрезов зданий.	Практическое занятие № 31. Изучение видов разрезов зданий. Выполнение чертежей планов этажей зданий, вертикальных разрезов зданий. Выполнение условных графических обозначений материалов в разрезах, условности изображения, отметки уровня.	2	
	Практическое занятие №32 Вычерчивание плана этажа здания.	2	
	Практическое занятие №33 Вычерчивание вертикального разреза здания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Нанесение размеров на строительных чертежах. Санитарно-технические и теплотехнические устройства.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики и технической механики.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, модели пластмассовые, модели деревянные, плакаты, учебно - методическая документация.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, модели геометрических тел, модель «Сечение плоскостью», модели с вырезом, металлические модели, плакаты, персональный компьютер, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=427490>
- Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 381 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014817-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=416168>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть I : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. – II, 81 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-542-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=420040>
- Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II : рабочая тетрадь / И.А. Исаев. – 3-е изд., испр. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 56 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-477-9. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=364483>
- Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. – Саратов : Профобразование, 2021. – 100 с. – ISBN 978-5-4488-1174-6. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106614>
- Инженерная графика: виды, разрезы, сечения : учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. – Саратов : Профобразование, 2021. – 112 с. – ISBN 978-5-4488-1108-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/104696>
- Семенова, Н. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; под редакцией Н. Х. Понетаевой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-4488-0501-1, 978-5-7996-2860-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс

цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87803>

Дополнительные источники:

- Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 88 с. – ISBN 978-985-503-946-5. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/93424>
- Рожок, Т. С. Инженерная графика. Контрольная работа для студентов заочного отделения : методические указания / Татьяна Степановна Рожок ; Ухтинский государственный технический университет, Горно-нефтяной колледж ИИ (СПО). – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2020. – 45 с. <http://lib.ugtu.net/book/41631/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, контрольных, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины студент должен уметь :	
Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
В результате освоения дисциплины студент должен знать :	
Виды нормативно-технической и производственной документации.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Правила чтения конструкторской и технологической документации.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Способы графического представления объектов, пространственных образов и схем.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации.	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Технику и принципы нанесения размеров	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Классы точности и их обозначение на чертежах	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой.
Типы и назначение спецификаций,	Практические задания по работе с

правила их чтения и составления	информацией, документами, литературой.
Средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.
Технологии компьютерной графики	Практические задания по работе с информацией, документами, литературой; Подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий контрольного характера.

Итоговые результаты обучения по дисциплине проверяются на промежуточной аттестации.