

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 25.11.2022 08:27:40
Уникальный идентификатор:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях
(базовая подготовка)

Программа актуализирована и утверждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности и физической культуры «18» марта 2021 г., протокол № 7

Зав. кафедрой

Т.Н. Дейкова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета факультета спорта и безопасности жизнедеятельности «25» марта 2021 г., протокол № 7

Декан ФСБЖ

А.В. Неймышев

Составители: И.П. Кузьмина, зав. кафедрой ХО, к. п. н.,
В. В. Шульгина, доцент кафедры ХО, к. п. н.

Содержание

	Стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки среднего звена по специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» (базовая подготовка), разработанной на основе требований федерального государственного образовательного стандарта по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 18.04.2014 г., № 352.

Программа предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина является обязательным компонентом образовательной программы и входит в раздел «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального учебного цикла. Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций по ремонту и обеспечению работы аварийно-спасательной техники и оборудования.

Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на 2 курсе (3 и 4 семестры).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель учебной дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

Задачи курса:

- усвоение системы знаний о способах построения пространственных форм на плоскости с помощью чертежных инструментов и от руки;
- формирование знаний о разновидности аксонометрических и перспективных проекций и способах их построения;
- формирование умений правильного чтения и выполнения чертежей;
- развитие пространственного мышления, обеспечивающего осознанное владение навыками будущей профессиональной деятельности;
- формирование мотивационной основы изучения технических дисциплин, необходимых для освоения профессии.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Трудоемкость дисциплины – 86 часов.

Аудиторная учебная нагрузка – 36 часов.

Самостоятельная работа студентов – 50 часов.

1.5. Требования к минимуму содержания по дисциплине, основные понятия дисциплины:

Чертежная бумага, калька, миллиметровая бумага, чертежные карандаши, ластик, рейсшина, угольники, мерительная линейка, лекало, транспортир, готовальня, циркуль, кронциркуль линия, шрифт, орнамент, сопряжение, тело, проецирование, проектирование, точка, след, шар, тор,

Чертеж, рисунок, наглядное изображение, форматы, масштабы, линии чертежа, отрезок, угол, многоугольник, сопряжение, точка сопряжения, лекальные кривые, овал, эллипс, парабола, гиперболоа, циклоида, эпициклоида, гипоциклоида, спираль Архимеда, синусоида, конхоида, циссоида, эвольвента. Виды: основные, дополнительные, местные,

плоскость координат, композиция чертежа, разрезы: простые, сложные, фронтальные, горизонтальные, профильные, полные, частичные. Аксонометрическая проекция, изометрия, диметрия, триметрия, технический рисунок, штриховка, отмывка, линия среза.

Перспектива, точка зрения, точка состояния, высота точки зрения, нейтральная плоскость, главная точка, точка схода, зрительное расстояние, след прямой, фронтальная и угловая перспектива, интерьера, экстерьера, тень, линейный рисунок.

1.6. Ожидаемые результаты:

Студент, выполнивший учебную программу курса «Инженерная графика», 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 нормативной действующей базой;

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;
- классы точности и их обозначение на чертеже;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- средства и методы автоматизации графических работ, принципы работы систем автоматизированного проектирования;
- технологии компьютерной графики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих компетенций (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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, потребителями.

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.

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.2 Организовывать ремонт технических средств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
лекции	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме зачета в 4 семестре	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Формирование чертежа как конструкторского документа. Пространство листа и пространство модели			
Тема 1.1. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Общие сведения о стандартизации. Стандарты на чертежи. Чертежные инструменты и принадлежности.	4	
	Практическое занятие Геометрические построения на чертеже. Линии чертежа. Форматы. Основные надписи. Масштабы. Шрифты чертежные. Выполнение титульного листа.	2	
	Самостоятельная работа Проработка учебной литературы, ГОСТа. Подготовка к графической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации.	10	
Тема 1.2. Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Вычерчивание контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров на чертежах, ГОСТ.		
Тема 2. Геометрическое черчение и основы проекционного черчения			
Тема 2.1. Точка и прямая. Плоскость. Способы преобразования проекций. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел.	Проекция геометрических тел, точки на их поверхностях. Комплексный чертеж группы геометрических тел. Изображение группы тел в изометрии.	4	
	Практическое занятие Построение комплексных чертежей точек по их координатам. Проекция прямой. Нахождение натуральной величины отрезка способами вращения и перемены плоскостей проекции	2	
	Самостоятельная работа Построение в изометрии плоских фигур: треугольника, шестиугольника, круга и др.	10	
Тема 2.2. Пересечение геометрических тел плоскостями	Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела, натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара)	4	

	Практическое занятие Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.	4	
Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Практическое занятие Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел вращения (двух цилиндров, цилиндра и конуса, сферы и цилиндра, тора и цилиндра) и аксонометрической проекции. Построение линий пересечения тел с помощью вспомогательных секущих плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	10	
Тема 3. Техническое рисование			
	Технический рисунок модели. Правила выполнения. Нанесение света и тени на поверхностях модели способами штриховки, шраффировки и шрифтировки.	4	
Тема 4. Общие сведения о компьютерной графической системе AutoCAD.			
Тема 4.1. Машинная графика.	Выполнение чертежа детали. Знакомство с командами создания графических примитивов, командами оформления и редактирования чертежей. 2D-технология построения чертежа в графической системе AutoCAD	4	
	Практическое занятие Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе. Проработка параграфов и глав учебной литературы	2	
	Самостоятельная работа Проработка параграфов и глав учебной литературы	10	
Тема 4.2.	Практическое занятие Выполнение чертежа или схемы машинным способом.	4	
	Самостоятельная работа Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе.	10	
зачет в 4 семестре			
Всего:		86	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины «Инженерная графика» требует наличия учебного кабинета, оборудованного для занятий по черчению. На занятиях предполагается изучение законов построения различных изображений с использованием макетов, моделей, учебных плакатов, демонстрации обобщенных приемов выполнения изображений с применением отдельных элементов современных интерактивных технологий (показ презентаций, видео-материала, моделирующих программ).

В соответствии с содержанием конкретной темы студенты на занятиях закрепляют полученные знания, воспроизводя теоретические положения путем решения графических задач в рабочей тетради и на листах формата А4, А3 с помощью чертежных инструментов и от руки. Освоение приемов выполнения чертежей осуществляется путем многократного использования алгоритмов построения изображений с изменением положения объектов и их размеров.

4.2. Информационное обеспечение:

Основная литература

1. Инженерная графика (СПО). Учебное пособие : учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва : КноРус, 2018. — 434 с. — <https://www.book.ru/book/927861>

Дополнительная

1. Буткевич Н.В. Основы черчения: учеб. пособие для студентов ХГФ / Н.В. Буткевич. – Нижний Тагил: НТГСПА, 2005.
2. Жилина, Н.Д. Линейная перспектива в практике проектирования интерьеров [Электронный ресурс]: методические указания /Жилина Н.Д., Лагунова М.В. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012
3. Климухин А. Г. Тени и перспектива / А. Г. Климухин.- М.: «Архитектура С», 2010.
4. Макарова М. Н. Начертательная геометрия: учеб. пособие для студентов художественных специальностей / М. Н. Макарова. - М.: Академический Проект, 2008.
5. Макарова М. Н. Перспектива/ М. Н. Макарова -. 3 - е изд., перераб. и доп. - М.: Академический Проект, 2009. – 480 с.
6. Макарова М. Н. Практическая перспектива: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений/ М. Н. Макарова. - М.: Академический Проект, 2007.
7. Мельникова Л. И. Перспектива: рабочая тетрадь для студентов художественно - графических факультетов, педагогических вузов / Л. И. Мельникова, О. А. Ческидова. - Нижний Тагил, - 2004.

Сетевые ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации. Раздел: нормативные документы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok>.
2. Федеральный портал Российское образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	наблюдение и оценка выполнения практических работ
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и оценка выполнения практических работ
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации;	устный опрос, тестирование
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	устный опрос, решение задач
законы, методы и приемы проекционного черчения;	устный опрос, тестирование
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	устный опрос, письменная проверка
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	решение задач, устный опрос
технику и принципы нанесения размеров;	решение задач
классы точности и их обозначение на чертежах;	письменная проверка
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	устный опрос, письменная проверка