



**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКАЯ ПОЖАРНО-
СПАСАТЕЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ» ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
СЛУЖБЫ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель начальника ФГБОУ ВО
Сибирская пожарно-спасательная
академия ГПС МЧС России
по учебной работе
полковник внутренней службы**

М.В. Елфимова
«26» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
ОП.1 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
специальность 20.02.04 Пожарная безопасность
квалификация техник
форма обучения очная**

Железногорск

20 20

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является одной из общетехнических дисциплин профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся
должен**

уметь:

- читать рабочие, сборочные и строительные чертежи и схемы по профилю специальности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ.

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 (ЕСКД), Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций:*

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, людьми, находящимися в зонах пожара.

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.

профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 122 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов;
самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы на четвертый семестр обучения.

Вид учебной работы	Объем часов	4 семестр*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66	66
в том числе:		
лекции, уроки	22	22
практические занятия	44	44
лабораторные занятия	-	-
контрольные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56	56
в том числе		
решение задач по темам; выполнение графических работ по темам; работа с конспектом лекции; ответы на контрольные вопросы; подготовка рефератов, докладов с использованием Интернет – ресурсов, учебной и специальной технической литературы.		
Итоговая аттестация в форме зачета		зачет

**Итоговая аттестация в форме зачета (2 семестр) на базе основного среднего образования, в форме зачета (4 семестр) на базе основного общего образования.*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
4 семестр (3 года 10 месяцев)				
Раздел 1. Основы проекционного черчения		28		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала:	14		
	1. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). 2. Форматы чертежей, основная надпись. Масштабы, линии, шрифты. 3. Общие правила нанесения размеров на чертежах. 4. Правила вычерчивания контуров технических деталей	2	2	
	Практическое занятие Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	2		
	Практическое занятие Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашнего задания: Оформление формата А 4: вычерчивание рамки, основной надписи. Вычерчивание заданных типов линий.	6		
Тема 1.2 Метод проекций	Содержание учебного материала:	14		
	1. Виды проецирования 2. Комплексный чертёж точки и прямой 3. Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций. 4. Сечение геометрических тел плоскостями 5. Пересечение поверхностей геометрических тел 6. Понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции.	2	2	
	Практическое занятие Построение комплексных чертежей геометрических тел и аксонометрических проекций.	4		
	Практическое занятие Построение аксонометрических проекций с выполнением разреза.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: 1. Построение комплексных чертежей точек и прямых в рабочей тетради для упражнений; 2. Построение комплексных чертежей призмы, конуса, нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел. Изображение призмы и конуса в аксонометрической проекции.	6		
Раздел 2. Техническое черчение		64		
Тема 2.1 Чертежи и эскизы деталей	Содержание учебного материала:	18		
	1. Правила выполнения и оформления чертежей деталей 2. Разрезы, сечения. Выносные элементы. Графические обозначения материалов в сечениях. 3. Условности и упрощения. 4. Шероховатость поверхности. 5. Надписи и обозначения на чертеже.	4	2	
	Практическое занятие Выполнение чертежей деталей.	4		
	Практическое занятие 1. Основные сведения об эскизах деталей. Выполнение эскизов деталей. 2. Технический рисунок. Выполнение технического рисунка детали.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: 1. По двум заданным видам детали построить третий вид, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры, выполнить аксонометрическое изображение в прямоугольной изометрии с вырезом . части. 2. Выполнить технический рисунок детали по двум заданным видам детали.	8		
Тема 2.2. Изображение соединений деталей	Содержание учебного материала:	16		
	1. Виды соединений деталей. 2. Соединения разъемные. 3. Соединения неразъемные. 4. Механические передачи.	2	2	
	Практическое занятие Изображение резьбы и резьбовых соединений. Изображение болтового соединения	4		
	Практическое занятие	2		

	Изображение шпоночных, шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач.			
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашнего задания: 1. Изображение резьбовых соединений деталей (винтом, шпилькой) упрощенно. 2. Изображение неразъемных соединений.	8		
Тема 2.3. Изображение изделий	Содержание учебного материала:	16		
	1. Сборочный чертеж, его назначение 2. Размеры, условности и упрощения на сборочных чертежах. 3. Чтение сборочного чертежа. 4. Детализирование сборочного чертежа. 5. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	2	2	
	Практическое занятие Знакомство с комплектом конструкторских документов. Правила чтения технологической документации. Чтение чертежей установок пожаротушения.	4		
	Практическое занятие Выполнение сборочного чертежа узла.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: 1. Чтение сборочных чертежей. 2. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия.	8		
Тема 2.4. Графическое оформление схем.	Содержание учебного материала:	14		
	1. Виды и типы схем. 2. Общие требования к выполнению схем. 3. Назначение, классификация схем. 4. Принципиальные электрические схемы соединений и подключения в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701, ГОСТ 2.702 и ОСТ 25 1241-86.	4	2	
	Практическое занятие Кинематические схемы. Чтение и выполнение электрических и кинематических схем. Чтение и выполнение гидравлических и пневматических схем.	2		
	Практическое занятие Структурные схемы технических систем противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической	2		

	пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).			
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Требования к выполнению схем (ГОСТ 2.701-84). Изображение схемы электрической.	6		
Раздел 3. Строительное черчение.		30		
Тема 3.1 Основы строительного черчения	Содержание учебного материала:	14		
	1.Виды строительных чертежей. Конструктивные элементы зданий и сооружений. 2.Масштабы изображений на чертежах зданий. Нанесение размеров. 3.Координационные оси. Отметки уровней. Поясняющие надписи. 4.Чертежи планов зданий, сооружений. 5. Планы этажей. Чертежи фасадов. Разрезы зданий.	2	2	
	Практическое занятие Условные графические изображения элементов зданий. Чтение строительных чертежей.	2		
	Практическое занятие Чертежи санитарно-технического оборудования зданий и сооружений. Условные графические обозначения. Чертежи водопровода, канализации, систем газоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: 1. Выполнение плана здания.	6		
Тема 3.2. Специальные строительные чертежи	Содержание учебного материала:	16		
	1.Чертежи строительных конструкций. Чертежи металлических и железобетонных конструкций, условные изображения арматурных изделий и элементов конструкций. 2.Чертежи генеральных планов. Условные графические изображения, масштаб, информация на чертежах генпланов.	4	2	
	Практическое занятие Схемы расположения элементов конструкций. Спецификации к схемам расположения элементов конструкций.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся - выполнение домашних заданий: Чертежи строительных конструкций. Чертежи металлических и железобетонных конструкций.	8		
	Всего:	122		

	Максимальная учебная нагрузка	122		
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	66		
	Самостоятельная работа обучающегося	56		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий:
 - плакаты: «шрифты», «типы линий», «чертеж детали», «сборочный чертеж»;
 - рабочие тетради;
 - раздаточный материал;
 - набор моделей.

Технические средства обучения:

- компьютер, интерактивная доска или демонстрационный комплекс на базе мультимедийного проектора;
 - CD, DVD с демонстрационными материалами;
 - электронные плакаты, модели;
 - электронные образовательные ресурсы;
 - аудиовизуальные (слайды, презентации);
 - использование Интернет-ресурсов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник для студентов учреждений СПО / С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 320 с. – (Гриф ФГАУ ФИРО)
2. Миронов Б.Г. Сборник упражнений по инженерной графике: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 128 с. - (Гриф ФИРО)
3. Черчение: Учебник/ И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский – 3-е изд., испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование).
4. Техническая графика: Учебник/ Василенко Е.А., Чекмарев А.А. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование).
5. Сборник заданий по технической графике: Учебное пособие / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 392 с. – (СПО)
6. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015.
7. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: учебное пособие для ссузов. – М.: ООО ИД Альянс, 2007

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы по профилю специальности;	контроль и оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	контроль и оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
выполнять графические изображения схем проведения аварийно- спасательных работ;	контроль и оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование
Знания:	
виды нормативно-технической и производственной документации;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен
правила чтения конструкторской и технологической документации;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен.
требования государственных	оценка выполнения практических

стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен.
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен.
технику и принципы нанесения размеров;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен.
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	оценка выполнения лабораторных работ (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен.

Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимание значимости, демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, работе над проектами, участие во внеучебной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Демонстрация способностей к постановке и самостоятельному решению задач, обобщению и оценке результатов.	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения программы по дисциплине, в работе над проектами
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей к самостоятельному решению проблем в различных ситуациях, ответственное отношение к делу	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, в работе над проектами
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Понимание необходимости поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, работе над проектами

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Понимание области использования различных прикладных компьютерных программ. Использование информационно-коммуникационных	Наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при подготовке презентаций, рефератов, работе над проектами
	технологий. Владение навыками работы с ПК	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.	Осознание необходимости и демонстрация способностей работать в коллективе, общаться с руководством и людьми для достижения нужного результата.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности обучающихся в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Демонстрация готовности к ответственности за работу команды, ответственности за результат выполнения заданий.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по дисциплине, при групповой работе, при подготовке коллективных проектов.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Осознание необходимости профессионального и личностного развития, самообразования, а в дальнейшем повышения квалификации.	Наблюдение и экспертная оценка стремления к самообразованию в процессе опроса, оценка достигнутых результатов
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	Осознание необходимости и демонстрация способностей	Наблюдение и экспертная оценка деятельности в процессе освоения программы по

деятельности.	профессионального развития, стремление к повышению квалификации	дисциплине, при подготовке презентаций, выполнении самостоятельных работ
---------------	--	---

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК. 1.1 Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части;</p> <p>ПК 1. 2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров;</p> <p>ПК 1. 3. Организовывать действия по тушению пожаров;</p> <p>ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.</p>	<p>Организация рабочего места. Чтение машиностроительных и строительных чертежей, чертежей строительных конструкций, чертежей строительного генерального плана.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы.</p>

<p>ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий сооружений различного назначения;</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств;</p> <p>ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений;</p> <p>ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.</p>	<p>Знание нормативно-технической и производственной документации; правил чтения конструкторской и технологической документации; чтение машиностроительных и строительных чертежей и чертежей строительных конструкций, чертежей строительного генерального плана.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
---	---	---

<p>ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники;</p> <p>ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств;</p> <p>ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.</p>	<p>Знание нормативно-технической и производственной документации; правил чтения конструкторской и технологической документации; чтение кинематических схем, схем проведения аварийно-спасательных работ. Чтение рабочих, сборочных и строительных чертежей. Чтение спецификаций.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических работ, тестирование, контроль выполнения самостоятельной работы.</p>
---	--	---