

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт военного образования  
Кафедра основ военной службы

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института  
военного образования  
А.Н. Лосев  
«20» января 2023 г.



## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **ОП.01 Инженерная графика**

подготовки специалистов среднего звена по специальности

20.02.04 «Пожарная безопасность»

Основная образовательная программа среднего профессионального образования

Пожарная безопасность


Квалификация

специалист по пожарной безопасности


Год набора 2023


Тамбов – 2023

Разработчик программы:

 Иванков Александр Александрович, к.техн.н., доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Эксперты:

 Меляков В.Н., начальник учебного пункта пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Тамбовской области майор внутренней службы

 Лосев А.Н., к.пед.н., доцент, доцент кафедры основ военной службы Института военного образования ТГУ имени Г.Р. Державина

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» (07.07.2022 г. № 537) и утверждена на заседании кафедры основ военной службы «20» января 2023 г. протокол № 7

Зав. кафедрой  Г.С. Богомолов

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ  
ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,06,09, ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК<sub>1</sub> 3.5, 3.7, ПК<sub>2</sub> 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5,3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 2.1, 2.2, 2.4 ПК <sub>1</sub> 3.5, 3.7 ОК 01,02,04,05,06,09	Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, чтение чертежей и схем, оформление технологической и конструкторской документации в рамках освоения следующих компетенций: - Применять требования по проверке систем противопожарного водоснабжения; - Изучать района выезда пожарно-спасательного подразделения; - Организовывать и проводить занятия и тренировки с личным составом дежурного караула; - Проводить тренировочные занятия по решению пожарно-тактических задач на различные объекты; - Проводить оперативно-тактическое изучение района выезда подразделения; - Планировать и составлять документы предварительного планирования боевых действий	- Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, - Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей - Нормативные требования к оформлению чертежей

	<p>по тушению пожаров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров;</li> <li>- Проводить пожарно-техническое обследование объектов;</li> <li>- Оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности</li> <li>- Проводить пожарно-техническое обследование объектов;</li> <li>- Контролировать в пределах своей компетенции технические и организационно-распорядительные документы по вопросам пожарной безопасности</li> <li>- Разрабатывать совместно с руководством организации и сторонними организациями мероприятия по профилактике пожаров, оказывать организационную помощь руководителям подразделений в выполнении запланированных мероприятий;</li> <li>- Контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;</li> <li>- Определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала;</li> <li>- Составления плана эвакуации персонала из зданий и сооружений;</li> <li>- Расчета путей эвакуации;</li> </ul>	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	64
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	32
<i>Самостоятельная работа</i>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Тема №1.</b>  Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>	<b>ПК 1.1, 2.1, 2.2, 2.4</b>  <b>ПК<sub>1</sub> 3.5, 3.7</b>  <b>ОК 01, 02,04-06, 09</b>
	1. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	3	
	2. Форматы чертежей, основная надпись. Масштабы, линии, шрифты.	3	
	3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	3	
	4. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Основные сведения по оформлению чертежей.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1 Вычерчивание контура технической детали.	4	
	Практическое занятие № 2 Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся<sup>31</sup></b>  Выполнение домашнего задания:  Вычерчивание контура технической детали. Нанесение размеров.		
<b>Тема №2</b>  Метод проекций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>ПК 2.1, 2.2, 2.4</b>  <b>ПК1 3.5, 3.7</b>  <b>ОК 01, 02,04-06, 09</b>
	1. Виды проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций.  Проецирование геометрических тел, построение проекций точек и линий на их поверхностях.	4	
	2. Сечение геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел. Понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Метод проекций.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 3 Построение комплексных чертежей геометрических тел и аксонометрических проекций.	4	
	Практическое занятие № 4 Построение аксонометрических проекций с выполнением разреза.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  По наглядному изображению предмета построить три основных вида, нанести размеры.  Построение третьего вида предмета по двум данным с построением		

<sup>31</sup> Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).



	аксонометрической проекции.		
<b>Тема №3</b>  Чертежи и эскизы деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ПК 1.1, 2.1, 2.2, 2.4</b>  <b>ПК<sub>1</sub> 3.5, 3.7</b>  <b>ОК 01, 02, 04-06, 09</b>
	1. Правила выполнения и оформления чертежей деталей. Разрезы, сечения. Выносные элементы. Графические обозначения материалов в сечениях.	2	
	2. Условности и упрощения. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки. Надписи и обозначения на чертежах. Чертежи и эскизы деталей.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 5 Выполнение чертежей деталей.	4	
	Практическое занятие № 6 Основные сведения об эскизах деталей. Выполнение эскизов деталей. Технический рисунок. Выполнение технического рисунка детали.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  1. По двум заданным видам детали построить третий вид, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры, выполнить аксонометрическое изображение в прямоугольной изометрии с вырезом $\frac{1}{4}$ части.  2. Выполнить технический рисунок детали по двум заданным видам детали.		
<b>Тема №4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2.1, 2.2, 2.4</b>

Изображение соединений деталей.	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>	<b>ОК 01, 02,04-06, 09</b>
	Практическое занятие № 7 Изображение болтового, резьбы и резьбовых соединений.	4	
	Практическое занятие № 8 Изображение шпоночных, шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Выполнение домашних заданий: Чтение сборочных чертежей. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу изделия.		
<b>Тема №5</b>  Графическое оформление схем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>ПК 1.1, 2.1, 2.2, 2.4</b>  <b>ПК<sub>1</sub> 3.5, 3.7</b>  <b>ОК 01, 02,04-06, 09</b>
	1. Назначение, классификация схем. Принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Выполнение домашних заданий:  Требования к выполнению схем (ГОСТ 2.701-84). Ситуационный план.	2	
<b>Тема №6</b>  Условные графические обозначения пожарных автомобилей и оборудования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ПК 1.1, 2.1, 2.2, 2.4</b>  <b>ПК<sub>1</sub> 3.5, 3.7</b>  <b>ОК 01, 02,04-06, 09</b>
	1. Условные графические обозначения пожарных автомобилей и оборудования.	3	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 9 Условные графические обозначения пожарного оборудования, пожарно- спасательных устройств и пожарной	2	

	техники.		
	Практическое занятие № 10 Символы огнетушащих средств. Обозначение кратности растворов огнетушащих средств.	2	
	Практическое занятие № 11 Размещение сил и средств на плане пожаротушения склада.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Выполнение домашних заданий:  Чтение чертежей с условным графическим обозначением пожарных автомобилей и оборудования.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		экзамен	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

1. посадочные места по числу обучающихся
2. рабочее место преподавателя
3. рабочая доска
4. комплект наглядных пособий по предмету ОП.01 Инженерная графика (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, рабочие тетради, раздаточный материал)

Технические средства обучения:

1. телевизор
2. компьютер
3. интерактивная доска
4. проектор
5. чертежный набор для меловой доски (треугольник 30 и 60 градусов, треугольник 45 и 45 градусов, линейка 100 см, циркуль для мела и маркера и транспортир 180 градусов)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом. – М.: Машиностроение, 2017.
2. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. – М.: Изд. Центр «Академия», 2016.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

4. Лавка чертежника cad- project.ru>ingenerngral1ca. Html
5. Электронная библиотека: Стандарты ЕСКД, СПДС. -<http://www.standards.ru/>
6. Всезнающий сайт про черчение. Онлайн учебник.- <http://cherch.ru>.
7. Инженерная графика. - <http://rusgraf.ru/>
8. Инженерная графика. -<http://engineering-graphics.spb.ru/>
9. Инженерная графика. [www.Eng-Grafika.ru](http://www.Eng-Grafika.ru);[ru.wildpedia.org](http://ru.wildpedia.org).
10. Справочные материалы и учебные пособия по инженерной графике и
11. начертательной геометрии <http://www.propro.ru/graphbook/>
12. Государственные стандарты Единой системы конструкторской
13. документации. Форма доступа: <http://www.vmasshtabe.ru/category/gost/eskd>
14. Электронный учебник по дисциплине: «Инженерная графика».
15. Форма доступа: <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm>
16. Электронный учебник по дисциплине: «Инженерная графика».

17. Форма доступа: <http://engineering-graphics.spb.ru>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа 2016.
2. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей. – М.: Изд. Центр «Академия», 2017.
3. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю. Черчение. Чтение и детализация сборочных чертежей: Рабочая тетрадь. – М.: Вентана- Граф, 2016.
4. ГОСТ ЕСКД:

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам ГОСТ 2.104- 68.ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.

ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.305-68 ЕСКД.

Изображения- виды, разрезы и сечения.ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображения резьбы.

ГОСТ 2.317-69. ЕСКД. Аксонометрические проекции.

ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД Изображение резьбы.

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.103-68 ЕСКД Стадии разработки.ГОСТ 2.119-73 ЕСКД Эскизный проект.

ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.

Нормативные и правовые документы:

1. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.

Форма доступа: <http://www.vmasshtabe.ru/category/gost/eskd>

Интернет – источники:

2. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации.

Форма доступа: <http://www.vmasshtabe.ru/category/gost/eskd>

*В примерной программе приводится перечень печатных и/или электронных образовательных изданий, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках.*

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знания:</b> - Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей - Нормативные требования к оформлению чертежей	- видов нормативно-технической и производственной документации; - правил чтения конструкторской и технологической документации; - способов графического представления объектов, пространственных образов и схем; - требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации; - правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - техники и принципов нанесения размеров; типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления	<i>Тестирование</i>
<b>Умения:</b> выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и	- 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	<i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>  <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i>

<p>машинной графике;  выполнять чертежи  технических дета-лей в ручной  и машинной графике;  читать чертежи и схемы;  Оформлять технологическую и  конструкторскую  документацию в соответствии с  действующими нормативными  правовыми актами и  технической документацией.</p>		
--	--	--