

广西第一工业学校



**2021 级消防工程技术专业人才培养方案**

# 目 录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 职业要求.....	2
(二) 培养目标.....	3
(三) 培训规格.....	4
六、课程设置及要求.....	6
(一) 公共基础课程.....	8
(二) 专业(技能)课.....	9
(三) 专业选修课(技能方向课).....	11
(四) 综合实训.....	12
(五) 顶岗实习.....	13
七、教学进程总体安排.....	13
八、实施保障.....	20
(一) 师资队伍.....	20
(二) 教学设施.....	20
(四) 教学方法、手段与教学组织形式.....	23
(五) 教学评价、考核.....	23
(六) 质量管理.....	24
九、毕业要求.....	24

## 一、专业名称及代码

专业名称：消防工程技术

专业代码：620951（目录外）

## 二、入学要求

招生对象：初中毕业或具有同等学力

## 三、修业年限

学制：三年

## 四、职业面向

本专业面向主要有以下几个方向：

1. 石油化工生产企业：从事化工生产过程、设备、电气安全检查，火灾隐患排查，安全管理等工作；
2. 化学危险品储存运输企业：从事化学危险品性能分析、风险识别、运输储存安全防火等工作；
3. 工业企业安全消防机构：从事安全教育、消防管理、初期火灾扑救等工作；
4. 消防工程建设企业：从事建筑消防设施、防灭火自动控制系统设计、安装、维护，施工现场安全管理等工作。

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	班组安全防火员	初级、中级消防设施操作员	无细分方向
2	企业安全消防机构管理员	中级、高级消防设施操作员	
3	危险化学品管理员	安全员、安全工程师	
4	安全工程师管理岗	消防工程师、安全工程师	

## 五、培养目标与培养规格

### （一）职业要求

现代化工企业对从事安全消防岗位高技能人才的基本要求是：

- (1)具有良好的职业道德与敬业精神,具备吃苦耐劳、恪尽职守、勇于奉献等



品德，具有强烈的责任心以及安全意识；

(2) 掌握较全面的化工安全消防岗位知识和技能，具备熟练的化工安全消防管理能力、火灾隐患评价能力、火灾控制能力、安全消防设施操作能力以及岗位群内的迁移能力。

消防工程技术专业岗位能力分析表

职业岗位(群)	岗位描述	基本知识	专业能力	职业能力 社会能力	方法能力	基本素质
班组安全消防员	进行化工生产过程、设备防火防爆、电气安全检查及化工QHSE管理	基础化学、物料输送、传热、分离过程知识；电气安全知识；消防、劳动法律法规；安全与环保设施使用、识图与绘图等知识	生产过程防火防爆能力；隐患排查处理、物料输送过程安全防火能力；压力容器、管道防火防爆能力；电气安全检查能力；劳动法规、消防法律法规运用能力；安全技术装备、环保设施使用能力	具有较强的口头表达与书面表达能力、交流沟通能力；具有团队精神和协作精神；具有良好的心理素质和克服困难的能力；严格遵守岗位操作规程，具有安全生产意识	独立或小组协作制定工作计划并进行实施的能力；积极寻找科学方法分析和解决问题	具备职业道德、安全意识、环保意识、质量意识、沟通能力等素质
危险化学品管理员	进行化学危险品性能分析及运输储存安全防火	化学危险品检测评价知识；化学危险品储存、运输安全	化学危险品燃烧爆炸性能检测评价能力；危险化学品处理能力；化学危险品储存、运输安全防火能力	具有较强的口头表达与书面表达能力、交流沟通能力；具有团队精神和协作精神；具有良好的心理素质和克服困难的能力；严格遵守岗位操作规程，具有安全生产意识	通过各种媒体资源查找所需信息；独立或小组协作制定工作计划并进行实施；积极寻找、科学方法分析和解决问题	通过各种媒体资源查找所需信息；独立或小组协作制定工作计划并进行实施；积极寻找、科学方法分析和解决问题
安全消防机构消防管理员	进行企业安全管理、初期火灾扑救	进行企业安全管理、初期火灾扑救	进行企业安全管理、初期火灾扑救	具有较强的口头表达与书面表达能力、交流沟通能力；具有团队精神和协作精神；具有良好的心理素质和克服困难的能力；严格遵守岗位操作规程，具有安全生产意识	能自主学习新知识、新技术；通过各种媒体资源查找所需信息；能独立或小组协作制定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决问题	能自主学习新知识、新技术；能通过各种媒体资源查找所需信息；能独立或小组协作制定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决问题
化工建设及消防工程施工安全员	建筑消防设施安装维护，防灭火自动控制系统安装维护定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决	建筑消防设施安装维护，防灭火自动控制系统安装维护定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决	识图与绘图能力；建筑消防法规应用能力；质量标准应用能力；现场施工能力；工程施工安全检查能力；装维护定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决	具有较强的口头表达与书面表达能力、交流沟通能力；具有团队精神和协作精神；具有良好的心理素质和克服困难的能力；严格遵守岗位操作规程，具有安全生产意识	能自主学习新知识、新技术；通过各种媒体资源查找所需信息；能独立或小组协作制定工作计划并进行实施；能积极寻找科学方法分析和解决问题	具备职业道德、安全意识、环保意识、质量意识、沟通能力等素质

## (二) 培养目标

充分发挥学院准军事化管理专业特色，培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美、劳等全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；适应消防工程行业发展需要，掌握消防设备设施运行检测、维护、施工、工程造



价等基本知识,具备消防设施设施运行和检测、维护保养、工程造价等实操技能,面向国家消防队伍、消防检验检测企业、消防评估机构、消防工程安装企业、以及工程造价咨询机构等单位,培养能在建(构)筑物消防管理、消防检测、维保、施工、造价、资料管理等岗位群从事相关工作的复合型技术技能人才。

### (三) 培训规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能:

#### 1. 职业素养

(1) 热爱社会主义祖国,将实现自身价值与服务祖国人民相结合,树立社会主义民主观念和遵纪守法意识,遵守职业岗位规范;树立劳动观点,养成良好的劳动习惯,增强实践能力;树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念;树立正确的职业理想,形成正确的就业观、创业观,做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

(2) 具有社会公德、职业道德意识和文明行为习惯,自觉践行社会主义核心价值观。

(3) 具有健全的人格、良好的心理品质和健康的身体,培养诚实守信、爱岗敬业、团结互助、勤俭节约、艰苦奋斗的优良品质,提高应对挫折、合作与竞争、适应社会的能力。

(4) 具有基本的欣赏美和创造美的能力。

(5) 具有良好的纪律意识和法律意识,自觉遵守劳动纪律和行业的相关法规、规范。

(6) 具有良好的职业道德,能够服从工作安排,吃苦耐劳,有工作责任感,有良好的质量和服务意识。

(7) 具有较强的安全文明生产与节能环保的意识,能够自觉遵守劳动安全操作规范,做好工作环境的安全防护,工作完成后自觉清理工作现场。

(8) 具有良好的人际沟通、交往能力,能够顺利与客户进行良好的工作沟通,具有团队协作精神,能主动与同伴合作完成团队作业。

#### 2. 专业知识

(1) 掌握消防工程和消防管理的基本理论、基本知识。

(2) 掌握各类消防技术、措施和技术监督的技能。



- (3) 具有消防工程管理、灭火救援、消防队伍管理的基本能力。
- (4) 熟悉消防监督管理、灭火救援的技术标准和规范。
- (5) 掌握各类消防设施的操作技能、检验检测和调试等技能。
- (6) 基本掌握消防工程的概预算、工程量清单、工程量清单计价等工程造价知识。
- (7) 掌握计算机辅助绘图的基本知识，并能识读消防工程专业图纸。
- (8) 了解本学科国内外的消防工程发展前景。

### 3. 专业技能

#### (1) 基本能力:

- ①具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- ②具有编制实际工程需要的计划、报告等应用写作能力
- ③计算机文字处理能力。
- ④具有常规信息技术的应用能力。
- ⑤具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- ⑥具有良好的团队合作意识和组织管理能力。

#### (2) 基本技能:

- ① 具有建筑识图绘图能力
- ② 消防给水识图与绘图能力
- ③ 计算机绘图能力
- ④ 化学危险品分析检验能力;
- ⑤ 劳动法规应用能力;
- ⑥ 环保设施使用能力和安全技术装备使用能力;
- ⑦ 具备收集、编制和整理工程资料的能力。

#### (3) 职业能力:

- ① 综合应用各种方法查询专业技术资料、获取信息的能力;
- ② 安全、消防法律法规运用能力、安全教育能力和消防管理能力;
- ③ 火灾危险性分析与评定能力 ;
- ④ 消防设备联动控制、火灾自动报警系统工程设计、安装及维护能力;
- ⑤ 生产过程防火防爆能力和隐患排查处理能力;



- ⑥ 电气安全检查与分析能力和电气防火防爆能力;
- ⑦ 化工安全消防管理能力。
- ⑧ 具备依据设计、施工验收规范组织工程施工的能力。
- ⑨ 具备编制工程造价和单位工程施工组织设计（施工方案）的基本能力。
- ⑩ 具备进行施工质量检查评定和施工安全检查的能力。

## 六、课程设置及要求

按照“理、实、德一体化”的理念：加强德育教育，对学生进行职业素养培养，通过校企合作，工学结合方式提升实操技能，安排学生参与生产性跟岗实习和到企业顶岗实习，促进学生的职业技能逐步积累、提升。

建设完善各专业实训室及校外实训基地，为学生基本技能训练和职业素养的养成提供良好条件，并增加多媒体教学功能，提高教学效率。学校与企业共同在学校建设生产性教学工厂。充分利用生产性教学工厂，把企业相关岗位与消防工程技术专业的课程有机结合在一起，以实现理论学习和岗位实践一体、工作职责与职业素养相融合。

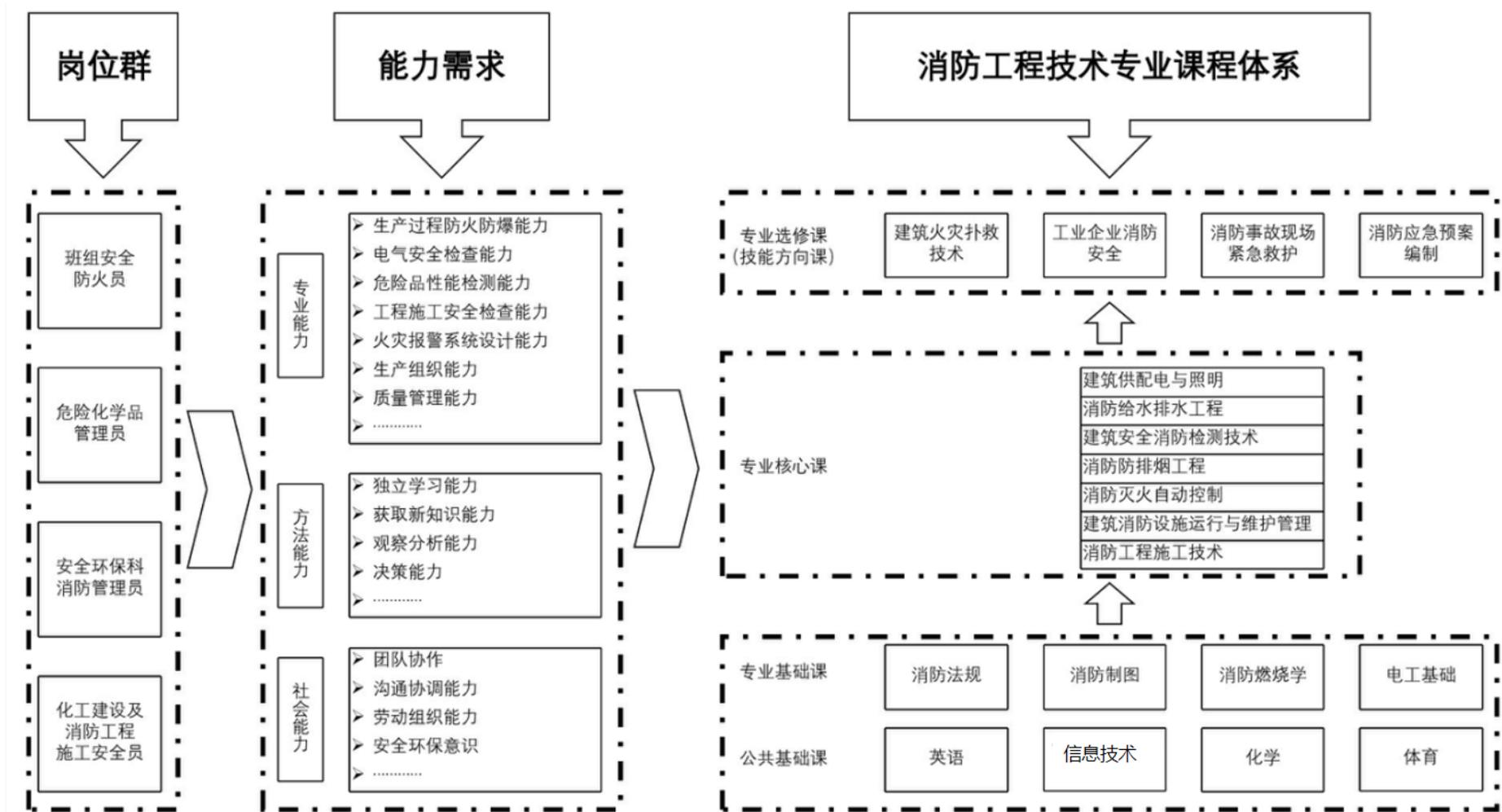
本专业课程设置分为公共基础课、专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，公共艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课等。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业选修课、综合实训、顶岗实习。

其中，各学期的教学时间分配情况如下表：

学期	一	二	三	四	五	六	合计
入学教育	1						1
课堂教学周数	19	19	19	19			76
顶岗实习					19	17	36
毕业教育						2	2
机动	1	1	1	1	1	1	6
小计	21	20	20	20	20	20	121



消防工程技术专业课程体系图



各门课程的主要教学内容和要求如下：

### (一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	培养学生掌握必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握基本的语文学习方法。	144
2	数学	培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	108
3	英语	培养学生掌握听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，了解、认识中西方文化差异。	108
4	心理健康与职业生涯	主要内容：以职业生涯设计为话题中心，立足现在，着眼未来。针对现在大部分中等职业学校的学生基础较差，知识面窄。对有关知识有了解，但不全面，有待深化。他们渴望了解社会，渴望走向社会，体验成功。正是充分利用这一有利条件，以兴趣为导向，展开对职业生涯设计的内容和意义的阐述。 能力要求：引导学生增强自我修养的自觉性，培养责任意识、创业意识，做一个有高度职业素养的人。培养学生独立思考问题、分析问题的能力，独立分析案例，独立完成“思考与训练”，逐步养成良好的职业素养。	36
5	哲学与人生	培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和解决人生发展中的基本问题，形成正确的世界观、人生观和价值观。	36
6	中国特色社会主义	主要内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，阐明中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“五位一体”总体布局的基本内容。 能力要求：引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
7	职业道德与法律	培养学生提高职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识等。	36
8	历史	培养中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任感	72
9	音乐	培养学生对音乐的兴趣、对祖国音乐艺术的感情和学习音乐的良好态度，引导学生积极参与音乐实践活动；学习我国优秀的民族民间音乐，了解外国优秀音乐作品，扩大文化视野；突出音乐学科的特点，把爱国主义、集体主义精神的培养渗透到音乐教育之中。启迪智慧,培养共处意识和积极进取的生活态度。	18
10	劳动与安全教育	学生具有劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀。重点是结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感,提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。	60
11	信息技术	培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，能应用计算机	108



		解决工作与生活中实际问题，提升学生的信息素养。	
12	物理	使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能,激发学生探索自然、理解自然的兴趣,增强学生的创新意识和实践能力;使学生认识物理对科技进步,对文化、经济和社会发展的影响,帮助学生适应现代生产和现代生活;提高学生的科学文化素质和综合职业能力,帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	45
13	化学	使学生认识 and 了解与化学有关的自然现象和物质变化规律,帮助学生获得生产、生活所需的化学基础知识、基本技能和基本方法,养成严谨求实的科学态度,提高学生的科学素养和综合职业能力,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。	45

## (二) 专业（技能）课

### 1. 专业基础课程

专业基础课程包括消防法规、基础化学、消防制图、消防管理学、消防燃烧学、电工电子基础、防火防爆技术、建筑防火设计。

#### (1) 消防法规

本课程主要阐述消防的相关法律法规、了解有关法规的适用范围、适用场所等。

#### (2) 消防制图

本课程主要阐述制图的原理、三视图的绘制方法，总平面布置图、建筑工程图、照明及接地图、暖通工程图等工程图纸的阅读，以及如何使用 AutoCad 绘制消防工程图纸。

#### (3) 消防燃烧学

本课程主要阐述燃烧基础、火灾烟气的流动、着火与灭火理论，燃烧的类型；并系统地介绍了气体、液体、固体和粉尘等可燃物的燃烧过程、燃烧形式、燃烧速度及火灾预防。

#### (4) 电工基础

本课程主要阐述直流电路及其基本规律；复杂直流电路的分析方法，正弦交流电路，磁路，模拟电路基础和数字电路基础。

#### (5) 建筑防火设计

本课程主要介绍建筑在设计阶段时需要设计的防火系统。课程以国家规范为基础，主要内容有建筑物本身结构的防火设计，建筑物主被动防火设计，消防设施的设计。



## 2. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	建筑供配电与照明	通过课程学习，具有建筑供配电系统安装的职业操作技能，熟悉常用的高低压电气设备的类型、规格、性能特点、操作特点和选择计算等专业理论知识。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配电箱及部件的加工、制作与安装</li> <li>2. 低压配电系统中的附属构筑物与设备的施工安装方法</li> <li>3. 电气管线系统安装的方法、要求和步骤、质量标准和评估验收等知识</li> <li>4. 施工组织规划和方案编制的能力</li> <li>5. 制订施工质量和安全保障措施，</li> <li>6. 独立完成施工资料的整理与归档，满足建筑设备安装的现场需要。</li> </ol>	36
2	消防给水排水工程	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握每种消防灭火系统的基本原理、各个组件设置要求、工作方法以及设计计算，能胜任消防灭火系统设计、灭火设施使用、消防灭火系统组件的维护等相关岗位的工作。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 消防给水排水工程基本知识</li> <li>2. 消火栓系统</li> <li>3. 自动喷水灭火系统（给水和排水内容）</li> <li>4. 消防排水系统</li> </ol>	54
3	建筑安全消防检测技术	通过本课程的学习，学生应掌握消防检测的基本概念和理论，熟悉消防检测工作的标准程序，熟练使用相应的仪器设备对建筑消防设施进行检测，并能够分析判断产生隐患的原因，提出针对性强的防范措施，确保各类消防设施设备正常运行，初步胜任消防验收、消防设施检测、消防设施维护等工作。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 消防供配电设施的检测</li> <li>2. 火灾自动报警系统的检测</li> <li>3. 消防水系统的检测</li> <li>4. 泡沫灭火系统的检测</li> <li>5. 七氟丙烷气体灭火系统的检测</li> <li>6. 防烟排烟系统的检测</li> <li>7. 消防应急照明和消防疏散指示检测</li> <li>8. 应急广播系统和消防专用电话系统检测</li> <li>9. 防火分隔设施和消防电梯的检测</li> </ol>	36
4	消防防排烟工程	通过本课程学习，使学生能够系统的掌握防排烟工程的基础理论和相关标准；了解防排烟工程的施工过程及关键设备，并熟悉防排烟系统设计流程及相关配合专业内容；培养学生理论联系实际的能力；培养学生观察、分析实验现象，自主设计方案及动手操作能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火灾烟气的产生及危害</li> <li>2. 火灾烟气的流动与控制</li> <li>3. 防排烟系统管路计算</li> <li>4. 建筑防排烟系统设计</li> <li>5. 公路隧道防排烟系统设计</li> <li>6. 地铁防排烟系统设计</li> <li>7. 防排烟设备及联动控制</li> <li>8. 防排烟系统的施工、调试、验收以及维护。</li> </ol>	36



5	消防灭火自动控制	通过本门课程的学习（理论学习和技能训练），要求学生掌握消防自动灭火系统的使用和操作，了解各系统的组成、分类和工作原理，具备从事消防设施操作和维护的基本能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.水灭火系统的组成和自动灭火原理及操作；</li> <li>2.各报警阀组及器件的试验方法和操作；</li> <li>3.熟悉和辨别各喷头外形、动作温度等；</li> <li>4.熟悉低倍数、中倍数、高倍数的泡沫产生器装置；</li> <li>5.消防泡沫系统的灭火原理及有关操作；</li> <li>6.气体灭火系统的组成、分类、使用环境；</li> <li>7.能区分和辨别各气体灭火系统的异同点；</li> <li>8.干粉灭火系统的组成、使用环境及有关灭火操作；</li> <li>9.熟悉各类火灾探测器、消防按钮和手动报警按钮；</li> <li>10.掌握火灾自动报警系统的组成、基本原理；</li> <li>11.掌握水系统、泡沫系统、气体系统、干粉系统、防排烟系统的联动报警及灭火原理和有关操作。</li> </ol>	72
6	建筑消防设施运行与维护管理	通过本门课程的学习（理论学习和实训），要求学生掌握常见的消防系统的运行与维护管理，培养学生理论知识与解决实际项目问题工作能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.建筑消防设施运行与维护管理的重要性、建筑消防设施维护管理的内容及要求，法律责任，现状及对策。</li> <li>2.消防控制室设计要求，控制功能，消防控制室的管理制度与接警程序，掌握消防控制室常见问题分析与处置</li> <li>3.消防供电系统运行与维护管理</li> <li>4.火灾自动报警系统运行与维护管理</li> <li>5.固定灭火设施的运行与维护管理</li> <li>6.其他建筑消防设施的维护与管理</li> <li>7.火灾自动报警系统检测设备</li> </ol>	54
7	消防工程施工技术	通过课程的学习，要求学生掌握规范的消防工程施工流程，消防管道的安装，火警系统的正确安装，消防材料的合理选择，经济应急电力设备的安装以及紧急广播系统的安装。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建筑消防相关知识</li> <li>2. 火灾自动报警与消防联动系统</li> <li>3. 灭火系统、消防系统的供电与布线</li> <li>4. 消防系统的调试验收及维护</li> <li>5. 特殊建筑的消防技术</li> </ol>	54

### (三) 专业选修课（技能方向课）

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	建筑火灾扑救技术	本课程主要介绍近几年国内发生的具有代表性的建（构）筑物火灾扑救案例及应急救援案例，客观地阐述灭火救援行动的过程，分析了灭火救援行动的规律特点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握灭火救援行动的规律特点</li> <li>2. 能在指定情境下采取合适的救援行动</li> </ol>	36



2	工业企业消防安全	本课程主要介绍工业企业防火防爆技术、工业设备与作业消防安全、石油炼制及储配消防安全、化工行业消防安全、食品和纺织等行业消防安全等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.工业企业防火防爆技术</li> <li>2.工业设备与作业消防安全</li> <li>3.石油炼制及储配消防安全</li> <li>4.化工行业消防安全</li> <li>5.食品和纺织等行业消防安全等。</li> </ol>	36
3	消防事故现场紧急救护	本课程主要介绍事故现场紧急救援的医护知识，包括急救的重要性、急救的特点与原则、现场伤员的分类和设立救护区标志、现场急救的四个环节、现场急救技术、心肺复苏、中毒的紧急救护、意外伤害的紧急救护、地震、火灾的紧急救护等知识、技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.急救的特点与原则</li> <li>2.现场伤员的分类</li> <li>3.设立救护区标志</li> <li>4.现场急救的四个环节</li> <li>5.现场急救技术</li> <li>6.心肺复苏</li> <li>7.中毒的紧急救护</li> <li>8.意外伤害的紧急救护</li> <li>9.地震、火灾的紧急救护等知识、技能</li> </ol>	24
4	消防应急预案编制	本课程主要阐述应用预案编制的程序和内容，并以具体的应急预案为案例对常规应急预案的每个具体内容进行分析和讲解	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能在指定情境下，编制出合适的应急预案</li> </ol>	36

#### (四) 综合实训

序号	实训名称	主要教学内容
1	军训	养成科学锻炼身体的习惯，讲究卫生保健，达到大学生体育合格标准。
3	电工取证训练	通过训练，取得电工作业特种作业操作证，为后续专业学习和工作奠定基础。
4	消防设施技能实训	消防设施技能实训是安排在学习《消防灭火自动控制》、《建筑供配电与照明》、《消防给水排水工程》、《消防防排烟工程》等专业课程之后，让学生对消防设施基本技术进一步熟悉，并熟练掌握消防设施的基本操作技能，提高学生分析问题、解决问题的能力，初步培养学生的适应职业岗位的职业能力和综合职业（岗位）能力，提高综合素质，为后面的消防设施操作取证、跟岗实习、定岗实习和毕业就业打下坚实的基础。
5	消防工程施工安装实训	学生在教师和企业工程师的指导下，开展消防设施模块、联动系统等安装实训，锻炼学生的消防安装施工能力。（在顶岗实习过程中完成）
6	消防设施操作	在消防设施技能实训和专业核心课的理论学习基础上，对学生进行专门的技



	员取证训练	能训练，并取得消防设施操作员证，为学生后续的工作提供上岗的基础保障。（在顶岗实习过程中完成）
--	-------	--

### (五) 顶岗实习

序号	实训名称	主要教学内容
1	认识实习	通过实习，对消防重点单位、消防检测、维保和评估单位的日常工作流程、管理制度有一个初步了解。
2	顶岗实习	根据市场需求，学生在教师指导下，有目的、有针对性的到企业进行实习，加强理论与实践的结合，提高就业的适应能力，并为毕业就业探索方向。

## 七、教学进程总体安排

致其它课程教学周数和学时不足的，各校可在教学综合实训周中安排相关课程的教学学时，教学实施的总体安排请参见下表《消防工程技术专业教学安排表》。



消防工程技术专业教学安排表																
课程类型	课程性质		序号	课程代码	课程名称代码	考试方式	课时与学分数				学期周课时分配					
							总课时	总学分	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											21	20	20	20	20	20
课时	课时	课时	课时	课时	课时											
公共基础课	必修课		1	111111-AC016	入学、军训教育	其他	30	1.5		30	30×1					
		2	111111-AA026	心理健康与职业生涯	笔试	36	2	36			2×18					
		3	111111-AA009	哲学与人生	笔试	36	2	36			2×18					
		4	111111-AA025	中国特色社会主义	笔试	36	2	36					3×12			
		5	111111-AA004	职业道德与法律	笔试	36	2	36			2×18					
		6	111111-AA001	语文	笔试	144	8	144			6×12	4×18				
		7	111111-AA002	数学	笔试	108	6	108					4×14	4×14		
		8	111111-AA003	英语	笔试	108	6	108			4×12	3×18				



		9	111111- AB006	体育	其他	72	4	18	54	2× 18	2× 18	2× 18	2× 18			
		10	111111- AA012	历史	笔试	72	4	72		6× 12						
		11	111111- AA007	音乐	口试	36	2	36			1× 18		1× 18			
		12	111111- AB027	劳动与安全教 育	其他	60	3	16	44	30× 1	30× 1					
		13	111111- AB050	信息技术	操作	108	6	48	60		4× 12	4× 14				
		14	111111- AA023	物理	笔试	45	2.5	45			3× 18					
		15	111111- AA024	化学	笔试	45	2.5	45			3× 18					
		16	111111- AA028	习近平新时代 中国特色社会 主义思想学生 读本	笔试	18	1	18				1× 18				
		公共基础课必修课小计				990	55	802	188							
选修课		17	111111- BA014	班主任辅导课	其他	152	8	152		2× 19	2× 19	2× 19	2× 19			



			111111- 18 BB028	第二课堂	其他	144	8	62	62	2× 18	2× 18	2× 18	2× 18			
			111111- 19 BB111	体能	其他	36	2	18	18	2× 18						
			111111- 20 BB222	准军事化教育	其他	288	16	88	200	4× 18	4× 18	4× 18	4× 18			
		公共基础课选修课小计				620	34	330	290							
		公共基础课小计				1610	89	1132	478							
专业技能课	必修课	专业基础课	20	620951- AA001	消防法规※	笔试	36	2	36	0	2× 18					
			21	620951- AB001	消防制图※	笔试	90	5	45	45		8× 11				
			22	620951- AA002	消防燃烧学※	笔试	36	2	36	0	2× 18					
			23	620951- AB002	电工电子技术 基础	笔试	72	4	36	36	18× 4					
			24	620951- AB003	建筑电气消防 ※	笔试	56	3	20	36		8×7				
			专业基础课小计				290	16	173	117						
	专业核	25	620951- AB004	建筑供配电与 照明※	笔试	36	2	18	18	18× 2						



		26	620951-AB005	消防给水排水工程※	笔试	54	3	27	27			4 × 14			
		27	620951-AB006	建筑安全消防检测技术	操作	36	2	18	18				3× 12		
		28	620951-AB007	消防防排烟工程※	笔试	54	3	18	18			4×14			
		29	620951-AB008	消防灭火自动控制※	操作	72	4	30	42			18×4			
		30	620951-AB009	建筑消防设施运行与维护管理	操作	54	3	18	36				4× 14		
		31	620951-AB010	消防工程施工技术※	操作	54	3	18	36				4× 14		
		专业核心课小计					360	20	142	218					
	综合实训	32	620951-AB011	消防设施技能实训	操作	48	1.5	18	30				24× 2		
		33	620951-AB012	电工取证训练	操作	72	4	30	42				18×4		
		综合实训课小计					120	5.5	48	72					
		34	620951-AC002	顶岗实习	其他	1200	67		1200					30× 20	30× 20



		顶岗实习小计				1200	67		1200					
		专业技能课必修课小计				1970	108	363	1607					
选修课	专业选修课	35	620951-CB001	建筑火灾扑救技术	笔试	36	2	18	18				3× 12	
		36	620951-CA001	工业企业消防安全	笔试	36	2	36	0				3× 12	
		37	620951-CB002	消防事故现场紧急救护	操作	24	1.5	6	18			24× 1		
		38	620951-CC001	消防应急预案编制	笔试	36	2		36				2× 18	
			专业技能课选修课小计				132	7.5	60	72				
		专业技能课小计				2102	116	423	1679					
合计						3712	204	1555	2157					
各种课程类型课时比例						公共基础课			43.37%理论(30.22 % ) 实践 ( 12.60%)					
						专业核心课			9.69%理论(3.96 % ) 实践 ( 5.25%)					
						综合实训			3.23%理论(1.29 % ) 实践 ( 1.93%)					
						顶岗实习			32.32%理论(0 % ) 实践 ( 32.32%)					
						专业选修课			3.55%理论(1.61 % ) 实践 ( 1.93%)					
各种基本类型课时比例						必修课			79.74%理论(31.51 % ) 实践 ( 47.73%)					
理论课课时比例									40%					
实践环节课时比例									60%					

备注:

1. 专业核心课程和专业限选课程各课程授课时数各校可根据实际情况在 15% 的范围内进行调整, 但必须保证总课时数。
2. 学校可根据实际情况开设任选课程中的“其它”课程。
3. 生产实习分为跟岗实习和顶岗实习 2 次进行的, 跟岗实习 3 个月, 学校自行调整课程的开设时间。
4. 如因安排整周教学综合实训导致其它课程教学周数和学时不足的, 各校可在教学综合实训周中安排相关课程的教学学时。



## 八、实施保障

### （一）师资队伍

专业教学团队由专业带头人、专任教师和兼职老师组成。包括专任教师和兼职教师。一般按学生数与专任教师数比例不高于 25:1 的标准配备专任师资，“双师型”教师占专业课教师的比例不低于 60%。

#### 1. 专业带头人

具有高级职称，并具有较高的教学水平和实践能力，具有行业、企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域有较大的影响力。能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务，专业带头人必须是“双师型”教师。

#### 2. 专职教师

专任教师应具有本科及以上学历，青年专任教师需有 1 年以上企业工作实习经历，并经过教师岗前培训。

具有良好的职业素质、职业道德及现代职教理念，具有可持续发展的能力。能够利用实验实习设备完成高标准高质量的实践性教学任务及项目设计。

具备在企业实践的相当经历，具有现场工作解决问题的能力及经验。

具有胜任校企合作工作，能为企业进行职业技能培训和提供技术服务的能力。

专任骨干教师需具有中、高级以上资格证书或在相关行业从业 8 年及以上。

#### 3. 兼职教师

兼职教师包括任课教师和实习指导教师，聘请来自行业、企业一线的具有中级及以上技术职务的高水平专业技术人员或能工巧匠，完成专业相关课程的教学任务，并提升专业的教学水平和技能的训练水平。

### （二）教学设施

教学设施能满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

#### 1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。



## 2. 校内实训室

建设有化学分析实训室共 3 间，建筑面积达 160 m<sup>2</sup>，配备化学分析必备实验设备，主要由气相色谱仪、高校液相色谱仪、原子吸收光谱仪、紫外可见分光光度计等大型分析仪器以及普通化学实验操作台，可同时容纳 50 人开展实训教学；有网络接入或 WiFi 环境，用于基础化学课程的理实一体化教学与实训。

建设有消防工程实训室，主要有火灾自动报警系统、联动控制系统、消防防排烟系统、消防控制中心、管网式灭火系统、消防自动化虚拟仿真实训平台、消防卷帘门系统、消防供水系统、自动跟踪定位射流灭火系统等，可同时容纳 50 人开展实训教学，用于消防防排烟工程、消防灭火自动控制等课程的理实一体化教学与实训。

拟建设消防设施操作实训室，建筑面积约 300 m<sup>2</sup>，计划配备与实际消防设施规格一致的消防自动喷水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、防排烟系统、防火门、防火卷帘、消防控制中心（火灾自动报警联动控制控制系统）等，可同时容纳 50 人开展实训教学，可用于消防给水排水工程、消防防排烟工程、消防灭火自动控制等课程的理实一体化教学与实训；另外该实训室也可作为消防设施操作员取证训练场地。

## 3. 校外实训基地

目前初步有合作意向的校外实训基地有 2 个，能满足灭火救援训练、应急演练等实训活动，并聘请了一批校外兼职指导教师，实训管理及实施规章制度初步建立。

## 4. 学生实习基地

目前初步有合作意向的校外实习基地有 8 个；能提供消防工程安装、消防设施检验、消防设施维护、消防设施评估等相关实习岗位，可接纳 200 个学生实习；能够配备 16 个指导教师（含兼职老师）对学生实习进行指导和管理；实习生日常工作、学习、生活的规章制度健全，有安全、保险保障。

## 5. 支持信息化教学方面

学校已具备利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化基本条件。消防工程技术专业教室正在开发并利用信息化教学资源、教学平台，开展创新教学方法、提升教学效果。

### （三）教学资源



能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### 1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质职业教育教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材的选用程序按照《广西第一工业学校教材选用制度》执行，并由专任教师、系部教学管理人员根据学校制度择优选用教材。

#### 2.图书文献配备情况

建设有约 8000 平方图书馆，安装智能图书管理系统，配备纸质图书和电子图书 12 万册，纸类图书共 61762 种，合计册数 123554 册。学科种类齐全，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：消防工程技术专业和相关专业的杂志、专业图书等学习资料。

#### 3.数字教学资源配备情况

建设、配备与本专业有关的音视频素材、微课、3D 动漫、题库、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，总价值约 200 万元，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学需求。

### （四）教学方法

提出实施教学应采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用讲授法、演示教学法、理实一体化教学、案例教学、项目教学、任务驱动法、生产性实训教学等方法，坚持学中做、做中学。

### （五）学习评价

学生学科成绩考核采用理论考核与实践操作技能考核两种方式进行综合评价，理论考核内容包括平时学习情况和期末考试，各占一定比例，各自的权重根据各课程标准执行。平时考核内容主要有遵守课堂纪律、认真记笔记、按时完成作业、主动参与课堂讨论等过程考核，期末考试由系部统一安排，采取卷面（闭卷或开卷）考核。实践操作技能考核内容包括职业素质与学习能力、实践操作能力、项目完成情况、实习（实训）报告等 4 项进行，每项成绩按制定的考核标准进行评价。



每学期对学生进行综合测评。

#### **（四）教学方法、手段与教学组织形式**

##### **1. 教学方法**

鼓励采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学，提倡“理实一体化”教学。

##### **2. 教学手段**

传统教学手段和现代信息技术手段交互，充分利用网络学习资源和现代教育技术，创新教学手段与方法。利用校园网络教学平台，实现课程资源数字化，建设共享型课程资源。建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。利用多媒体技术，上传慕课视频、虚拟仿真及图片资料，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

##### **3. 教学组织**

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照教学标准，校企合作共同制定人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，建立实训基地，企业专家应参与人才培养的全过程。教师应当以行动导向实施课程教学，形成以教师为主导、以学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

#### **（五）教学评价、考核**

##### **1. 教学评价**

（1）用人单位对毕业生的综合评价，企业对顶岗实习学生知、能、素的评价，社会对我校消防工程技术专业的的办学能力、办学水平的评价是学最重要的评价。

（2）设置教学督加强专业教学管理，从组织上保证教学督导、评价、考核等教学管理工作正常进行。促进教学质量提高。

（3）全方位开展教学评价。既要评价教师的教学环节、学生的学习过程，又要评价教学条件、教学管理、专业建设。

（4）多渠道进行教学评价。要通过督导检查、随机检查、听评课、教学竞赛、教学考试、师生问卷、师生座谈、家长邮箱、网上调查、回访企业等多渠道进行全方位教学评价。



(5) 定性与定量评价相结合。难于定量的可以采用定性评价，能够科学定量的要采用定量评价方法，各系部要根据实际条件和要求，制定科学、实效的教学评价方案。

## 2. 教学考核建议

(1) 考核形式多样化。推广“知识+技能”的考查考试方式，根据考试科目和内容不同，科学确定考试形式，理论性知识和部分能力可以采用笔试形式考核；需要动手操作的实践技能考核要在实习实训基地、模拟岗位或真实岗位上进行考试。

(2) 考核方式灵活化。可以根据考核内容和条件，灵活采用闭卷、开卷、口试、笔试和操作等方式进行考核。

(3) 考核内容职业化。根据课程目标不同，考核内容重点突出职业知识、职业能力、专业能力和综合素质。职业素质类课程侧重考核职业能力、职业知识和职业素质；专业核心课程和能力训练侧重考核专业能力。试题库应有学校与企业合作完成，将职业标准纳入考试范围，实行“教、学、考、用”统一的教考模式。

## 3. 教学组织

教学组织形式灵活多样。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。

## (六) 质量管理

加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

依据广西第一工业学校消防工程技术专业培养目标的要求，通过公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、社会实践活动、文艺文化活动、生产实践与实习、各类创新活动与竞赛、职业与人生观辅导等教学实践环节，使本专业毕业



生能从事化工生产过程、设备、电气安全检查，火灾隐患排查，安全管理等工作；面向化学危险品储存运输企业，从事化学危险品性能分析、风险识别、运输储存安全防火等工作；面向工业企业安全消防机构，从事安全教育、消防管理、初期火灾扑救等工作；面向消防工程建设企业，从事建筑消防设施、防灭火自动控制系统设计、安装、维护，施工现场安全管理等职业岗位(群)所需的基础知识及专业技能、具有较强实际操作能力。

本专业毕业生需修满至少 177 个学分，且考试或考核均为合格及以上方可毕业。

按本专业高素质技能型专门人才培养目标、专业领域就业岗位及拓展就业岗位需要，本专业实行双证书制。本专业毕业生须持有建(构)筑物消防员或安全防火员职业资格证书，根据岗位需要可选考制图员、化工总控工等职业资格证书。

#### 岗位职业资格要求

序号	证书名称	职业资格证书级别	备注
1	建(构)筑物消防员	中级	必考证书之一
2	安全防火员	中级	必考证书之一
3	制图员	中级	选考
4	化工总控工	中级	选考

本专业毕业生可以通过应届毕业生对口专业的形式就读对应的高职学校或者本科学院工或其更多层次的职业教育。主要接续专业如下：

高职专科：消防工程技术

应用本科：消防工程技术