目录

2019级化工工艺专业（高级工）人才培养方案 3

一、专业基本信息 3

（一）专业名称 3

（二）专业编码 3

（三）学制年限 3

（四）就业方向 3

（五）职业资格 3

二、职业分析 3

三、人才培养目标 4

（一）总体人才培养目标 4

（二）人才规格 4

（三）层级培养目标 5

1.中级工阶段人才培养目标 5

2.高级工阶段人才培养目标 5

四、课程设置与课程概述（第一课堂） 5

五、职业素养课程（第二课堂）课程设置与考核评价 20

六、实施保障 24

七、毕业要求 27

八、教学计划安排表 28

**洋浦技工学校**

**2019级化工工艺专业（高级工）人才培养方案**

**一、专业基本信息**

**（一）专业名称**

化工工艺

**（二）专业编码**

0902-3

**（三）学制年限**

初中起点五年

**（四）就业方向**

重点服务洋浦经济开发区内石油化工产业，面向化工类行业，如石油化工、精细化工、浆纸加工、石油天然气储运、三废处理等行业，从事生产操作、过程控制、质量检验、安全生产等工作。

**（五）职业资格**

1.化学检验员高级工（三级）---人力资源和社会保障部

2.化工总控工高级工（三级）---人力资源和社会保障部

**二、职业分析**

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能的意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全生产和环保意识，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1.掌握现代化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等专业知识，能应用相关知识进行化工生产操作。

2.能熟练操作与维护化工生产常用设备。

3.能正确、熟练使用现场化工仪表及控制仪表。

4.能正确、熟练操作与控制化工生产单元。

5.能根据操作规程正确运行化工产品生产装置，分析化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的常见化工生产主要设备选择依据。

6.能识读主要设备的结构图、自控系统回路图，绘制带控制点的工艺流程图。

7.能正确、熟练使用安全、环保设施和正确判断、分析并及时排除化工产品生产过程中的异常现象和故障。

8.能对本专业工种各工序进行管理，在安全、生产及质量控制等方面提出切实建议和改进意见。

9.能撰写与本工种安全、生产有关的各种总结、报告、建议。

10.能配合开发研制一般化工产品。

**三、人才培养目标**

**（一）总体人才培养目标**

贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，弘扬“苦干实干”“三老四严”的石油精神，传承“爱国、求实、创业、奉献”的铁人精神，使学生成为拥护党的领导、热爱祖国、遵纪守法、坚定理想信念和道德情操、具有良好文明习惯的社会主义合格公民。面向石油化工领域，针对现代石化制造企业，培养具备良好职业道德，具有工匠精神、团队协作、自我管理等良好职业素养，在生产、服务第一线从事和胜任化工生产运行、维护、管理等职业岗位群工作的高素质劳动者和技能型人才

**（二）人才规格**

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1.具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

2.具有较好的沟通能力、表达能力和团队协作精神。

3.具有安全生产、清洁生产和节能环保的意识和行为。

4.具备一定的获取和处理信息的能力。

5.具有国际上通用的化工企业“责任关怀”文化准则和“合规”、“全球契约”

等企业行为规范理念。

（二）专业知识和技能

1.熟悉本专业必需的化工生产专业知识。

2.能识读工艺流程图、设备图、管道图等相关图样。

3.熟悉并能应用化工生产中的检测仪表与自动控制系统。

4.熟悉并能使用和维护化工装备。

5.能掌握典型化工单元的基本操作技能。

6.能完成化工生产装置的开停车及运行操作。

7.具有正确判断、处理化工生产运行中一般故障的能力。

8.能在生产过程中实施QHSE及清洁生产。

9.取得化工总控工或化工生产运行员（四级）职业资格证书。

专业（技能）方向——石油化工

1.掌握原油与石油产品的物理、化学性质以及各种加工过程的基本原理、生产工艺和基本工艺计算。

2.掌握典型石油化工生产设备及主要零部件的结构、原理、功能、应用特点及基本要求，能使用和维护石油化工典型设备。

3.能完成典型生产装置的开停车及运行操作，具备正确判断、处理石油化工生产运行中常见故障的能力。

**（三）层级培养目标**

**1.中级工阶段人才培养目标**

培养面向洋浦经济开发区石油化工企业，适应化工工艺专业岗位群工作，从事和胜任生产操作、过程控制、安全生产等工作任务，具有良好的职业道德、遵守工作制度等职业素养、牢固掌握本专业所必需的文化基础知识和专业知识、有较强的实践能力、能解决一般性专业问题，达到化学检验员和化工总控工国家职业技能标准中级（四级）要求的技能人才。

**2.高级工阶段人才培养目标**

培养面向洋浦经济开发区石油化工企业，适应化工工艺专业岗位群工作，从事和胜任生产操作、过程控制、质量检验、安全生产等工作任务，具有良好的职业道德、遵守工作制度等职业素养、牢固掌握本专业所必需的文化基础知识和专业知识、有较强的实践能力、具有独立解决非常规问题的基本能力、能指导他人进行工作，达到化学检验员和化工总控工国家职业技能标准高级（三级）要求的技能人才。

**四、课程设置与课程概述（第一课堂）**

**（一）课程设置**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程名称 | 参考学时 | 学期 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 思政课程 | 德育 | 144 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义哲学 | 36 |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义 | 36 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 职业素养（中华优秀传统文化/社会主义核心价值观） | 36 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 劳动精神 | 18 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 工匠精神 | 18 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 通用职业素质课程 | 36 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共基础课程 | 语文 | 144 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 数学 | 144 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 英语/专业英语 | 144 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 体育与健康 | 144 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 计算机应用基础 | 72 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化学 | 180 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 历史 | 36 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 音乐鉴赏 | 36 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业通用基础课程 | 专业理论基础 | 有机化学 | 180 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 化工原理 | 108 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工安全与环保 | 108 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 电工基础 | 72 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工企业班组管理 | 72 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 专业技能基础 | 化工工艺 | 288 |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| 化工识图与化工管路 | 108 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 化工仿真 | 108 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 职业能力课程 | 一体化课程（专业核心课程） | 化工仪表与自动化 | 288 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 化学分析 | 108 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 仪器分析 | 108 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 技能训练 | 240 | √ | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  |
| 技能认定 | 540 |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 工学结合课程 | 工学交替 | 240 |  |  | √ | √ | √ |  | √ | √ |  |  |
| 顶岗实习 | 1600 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |

**（二）课程概述**

**Ⅰ思政课程**

**1.德育**

**课程目标**

本课程突出思政教育，树立坚定正确的政治方向。理解习近平新时代中国特色社会主义思想丰富内涵，展现党的十八大以来党和国家发生的重大历史性变革；了解党的十九大提出的一系列新的重要思想、重要观点、重大论断和重大举措；突出法治观念，理解宪法的地位和作用、依法治国的内涵和意义，加强法治意识；突出社会主义核心价值观对技能人才培养的指引作用，帮助学生全面提升思想道德品质，建立正确的就业观念，引导学生将自身的职业理想融入实现中华民族伟大复兴的中国梦。

**课程内容**

（1）第一册《道德法律与人生》:从职业理想教育入手,辅之以学习和心理健康的指导,帮助学生在思想、学习、心理等方面适应转变、解决困惑、激发内驱力、树立自信自强的决心；突出道德与法治教育，提高自我约束的内控力；开展社会主义核心价值观和人生观的教育；

（2）第二册《经济与政治常识》:以现实的社会经济、政治基本状况和发展趋势为载体,注重培养学生关心社会发展、感受个人生活与社会发展的密切联系；正确理解当前的社会现象和自身生活的环境,培养适应社会生活的能力；深入理解科学发展观和全面深化改革的重大意义；

（3）第三册《职业道德与职业指导》:以职业道德和职业指导为内容,帮助学生了解职业、了解自己，指导职业规划的方法；掌握职业道德规范的基本要求,树立正确的职业价值观；理解提高职业道德水平、树立职业理想；学会择业和求职的基本方法，增强学生全面提升自身素质、自主择业、立业、创业的自觉意识。

**2.马克思主义哲学原理**

**课程目标**

本课程旨在通过学习马克思主义哲学原理，帮助学生掌握马克思主义哲学的立场、观点和方法，提高学生发现、分析和解决各种实际问题的能力；帮助学生掌握辩证思维的基本方法和现代科学思维方法的辩证性质，提高学生的思维能力；帮助学生学会用历史唯物主义的基本原理分析人类社会的现象和问题，加深对毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的理解；突出思政教育，用马克思主义哲学原理分析和解决实际问题。

**课程内容**

（1）马克思主义哲学绪论；

（2）唯物论，坚持一切从实际出发；

（3）辩证法，提升辩证思维能力；

（4）认识论，在实践中认识真理,创造价值；

（5）唯物史观，了解社会发展的基本规律；

（6）人生观、价值观，树立正确的人生价值观。

**3.毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义理论**

**课程目标**

本课程是一门必修思政课，旨在通过对毛泽东思想基本原理和习近平新时代中国特色社会主义理论的学习，帮助学生理解毛泽东思想是马列主义原理同中国实际相结合实现第一次历史性飞跃的伟大理论成果；掌握毛泽东思想的主要内容和活的灵魂，懂得中国近现代社会历史发展和革命运动的规律，认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。科学把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。习近平新时代中国特色社会主义思想，是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南。本课程通过系统地进行马克思列宁主义原理、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义的教育，进行爱国主义、集体主义和社会主义教育，引导和帮助学生掌握马克思主义的立场、观点和方法，树立正确的世界观、人生观和价值观，为确立坚持有中国特色社会主义的共同理想和坚持党的基本理论和基本路线不动摇打下坚实的理论基础；努力把学生培养成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义“四有”新人。

**课程内容**

（1）一个灵魂：实事求是、群众路线、独立自主，这是贯穿于毛泽东思想各个组成部分的立场、观点和方法；

（2）三个理论：新民主主义革命的理论、社会主义革命的理论和社会主义建设的理论；

（3）三个历史必然性：中国革命发生、发展的历史必然性；旧民主主义革命转变为新民主主义革命的历史必然性；从新民主主义社会转变到社会主义社会的历史必然性；

（4）三条特色道路：具有中国特色的新民主主义革命道路；适合中国特点的社会主义改革道路；具有中国特色的社会主义现代化建设道路。

（5）“八个明确”和“十四个坚持”：全面系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想作了，理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实践。

**4.职业素养（中华优秀传统文化与社会主义核心价值观）**

**课程目标**

本课程旨在使学生学习、了解中华优秀传统文化和发展史，增强中华民族自豪感和凝聚力，坚定社会自信、文化自信，加强学生的道德修养和文化修养；通过社会主义核心价值观学习，增强学生的爱国主义情操，树立正确的世界观、人生观和价值观；突出思政教育，坚定走社会主义道路，努力实现共产主义的理想信念。

**课程内容**

（1）从儒家文化、道家文化、佛教文化等方面，了解中国传统文化的渊源，品读国学经典名句，感受中国传统文化风采；

（2）认知社会主义核心价值观、了解社会主义和谐社会的有关内容，并能够正确认识当下多元价值观。

**5.劳动精神**

**课程目标**

结合技工教育特点，构建技工院校劳动教育体系，精准把握劳动教育基本原则和基本内涵，开展以“新时代、新青年、新技能、新梦想”为特色的技工院校劳动教育。以培养担当民族复兴大任的新时代技能人才为导向，以引导学生理解和形成马克思主义劳动观、培养劳动精神和形成良好劳动习惯为目标，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动等为抓手，在技能学习和劳动实践中磨炼学生艰苦奋斗、精益求精的意志品质，引导其成长为辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的高技能人才。

**课程内容**

1. 邀请大国工匠、劳动模范、优秀校友等进校园开展讲座，发挥榜样示范和典型引路的作用。通过劳动教育引导学生树立正确劳动观，深入体会劳动创造世界、创造美好生活，提高践行工匠精神的自觉意识，练就工匠技艺，养成劳动习惯，树牢劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；
2. 充分发挥校企合作办学特色，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，在学生实习过程中加强新知识、新技术、新工艺、新方法的使用，提高解决实际问题能力，积累职业经验；
3. 组织学生参加校园卫生保洁、绿化美化等形式多样的校内劳动，开展班务整理、勤工俭学等实践活动，提高学生劳动意识，养成良好劳动习惯。

**6.工匠精神**

**课程目标**

本课程旨在通过对工匠精神的内涵的解读、对当代“大国工匠”故事的阅读，让学生正确认知、感悟工匠精神的含义；引导学生理解工匠精神表现为从业人员对于自己的产品精雕细琢与精益求精的职业态度，或一种精神理念；引导学生具有践行工匠精神的积极情感和自觉意识，为促进学生形成适应现代企业工作需求的工匠品格和具备较高的综合职业素养奠定基础；突出思政教育，培养为国争光、为社会作贡献的“工匠”型技术人才。

**课程内容**

（1）工匠与当代大国工匠在人类社会发展进程中，以自己的智慧和创造性劳动促进了社会生产力水平的不断提高的生动故事或典型案例；

（2）工匠精神-执着专注，一生只做一件事的内涵；

（3）工匠精神-精益求精，要做就要做最好的内涵；

（4）工匠精神-创新进取，愿乘长风破浪行的内涵；

（5）工匠精神-匠心筑梦，家国情怀铸人生的内涵。

**7.通用职业素质课程**

**课程目标**

该课程旨在以学生终身职业发展为目标，以实用性、有效性和综合性为原则，根据职业发展所需要的各项通用职业素质构建课程体系和内容，强化学生通用职业能力的培养；针对从业人员除岗位所需要的专业知识和技能外，在职业活动中所表现出来的最关键、最核心的综合品质和能力，如职业理想信念、职业基本意识、通用职业能力、通用职业知识等方面的综合体现加以引导和教学设计，以使学生养成自主管理、自我学习、自我提高等良好的职业素质；突出思政教育，培养高技能人才。

**课程内容**

（1）自我管理；

（2）自主学习；

（3）理解与表达；

（4）交往与合作；

（5）信息检索与处理；

（6）企业管理与企业文化；

（7）就业和创新创业。

**Ⅱ公共基础课程**

**8.语文**

**课程目标**

本课程旨在通过学习，进一步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；具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力；掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；能够重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格；在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与创新等语文核心素养方面获得持续发展。

**课程内容**

（1）扩大词语的积累，理解课文中重要的词语在具体语境中的准确含义及其表达效果；

（2）介绍常见病句类型，凭借良好的语感、语法规范和逻辑关系辨析病句并改正；

（3）识别常用修辞方法，理解修辞运用的主要表达效果；

（4）根据重要信息，准确理解、概括课文的主题思想；

（5）对课文相关问题进行合理解释、推论和评价；

（6）了解写作的一般规律，运用叙述、议论、说明、描写、抒情等主要方法表达自己的思想感情；

（7）了解文章的一般结构和写作要求，模仿范文进行较为实用的写作活动；

（8）结合本专业领域对相关质询进行答辩，内容充实正确，表达流畅自然；

（9）针对选定研究主题制订简单的研究计划，从报刊、书籍或其他媒体中获取有关资料，讨论分析问题，独立或合作写出简单的研究报告；

（10）收集资料、调查访问、相互讨论，用文字、图表、图画、照片等展示学习成果。

**9.数学**

**课程目标**

本课程旨在使学生掌握社会生活和生产实践必须的数学基本知识、基本运算能力、基本工具使用方法和数据、符号处理技能等，培养学生观察能力、分析和解决问题能力、逻辑思维能力和严谨细致的工作态度，为学生专业学习、接受继续教育和终身发展奠定基础；促进学生养成良好的学习习惯，发展学生的数学应用思维或意识；通过中外数学发展史和数学家的成长史,激发学生对数学的兴趣；融入思政教育理念、“工匠精神”教育理念等，提高学生综合素质。

**课程内容**

（1）集合与函数基本知识，集合与函数在生产生活中的应用；根据函数表达式画图的基本技能，根据图像分析函数性质并提升观察能力；

（2）三角形六个元素之间的关系，运用勾股定理、正弦定理、余弦定理解三角形；了解解三角形在生产生活中的应用；

（3）正弦、余弦、正切等三角函数的概念和图像；正弦型函数的概念、A、Ω、Φ对函数图像的影响以及在电工学方面的应用；

（4）数列的概念及通项公式；等差数列与等比数列在日常生活中的应用；

（5）函数与复合函数的基本概念；诠释极限的意义以及各个符号表达的内容；极限中蕴涵的永远运动、无限接近的哲学思想；

（6）通过由“定义”→“定理”→“解决问题”的思维过程，提升学生归纳总结、分析问题解决问题的能力，培育学生数学素养。

**10.英语/专业英语**

**课程目标**

本课程旨在培养学生听、说、读、写、译在内的跨文化交流能力，发展通用语言职业素质，提升人文素养；通过语音、词汇、语法等语言知识，使学生进一步接受听、说、读、写、译等基本技能；借助翻译软件、字典翻译短文、处理简短的一般信函；通过情境教学使学生能听懂一般日常对话，并运用英语常用词汇进行交流；通过词法、句法、语法等基础知识学习，能借助词典读懂、翻译本专业简单的英文说明书；通过英语课程学习，了解英美文化和中国传统文化，增强学生文化自信，树立民族自豪感。

**课程内容**

（1）互致问候、个人信息表达与传递、人物、食物、天气、市场价格等常见词汇及表达方式，日常生活听力训练；

（2）精读和泛读课文，基本阅读技能训练并有效提高学生处理信息的能力；

（3）动词的时态和语态，形容词、副词比较级的用法，方位介词的使用，连词的基本用法，基本句型表达；

（4）日常生活中商品问询、价格比较、食品识读、交通标志与地点问询，电话留言与明信片书写等；

（5）中外文化比较；

（6）本专业常用设备设施英语专用词汇识读，英文说明书阅读方法；

（7）能根据简单主题写出小短文，表达完整，意思清楚，无明显语法错误。

**11.体育与健康**

**课程目标**

通过本课程的理论和实践教学，强化学生对体育文化和健康知识的理解；掌握有利于促进健康，调节身心，团结协作的运动技能，不断提高力量、速度、耐力等体能和运动水平；知晓体育运动对人体机能的影响，能正确自我评价以及制定个人锻炼计划，培养终身体育的习惯；促进提升社会适应能力，形成积极进取的人生态度。

**课程内容**

（1）基础模块

1）健康教育：体育运动知识、健康保健知识、安全教育知识；

2）田径类：50m、1000m（男）、800m（女）、立定跳远、投掷实心球等；

3）体操类：引体向上、双杠臂屈伸、屈臂悬垂、前滚翻等；

4）球类：篮球、足球、排球的基本技能，简单的对抗，小型的比赛，提升团队、协作、竞争意识；

（2）拓展模块

1）娱乐类：乒乓球、羽毛球等；

2）健身保健类：形体操、有氧操、健美操、食品保健等；

3）民族民俗类：传统武术等。

**12.计算机应用基础**

**课程目标**

本课程旨在通过学习计算机基本操作系统、Office办公软件的使用，使学生能够进行计算机的操作和基本维护，能进行网络办公中的文档处理、表格处理、幻灯片制作、网络通讯交流等工作任务。

**课程内容**

（1）计算机的主要硬件设备的使用和常用软件的安装与使用；

（2）Windows 7操作系统的使用；

（3）汉字录入；

（4）Word 2010中各项功能的使用，并制作出精美的个人简历；

（5）Excel 2010表格功能进行数据输入、公式使用和图表分析等；

（6）PowerPoint 2010中各项功能的使用，制作精美的幻灯片演示文稿；

（7）网络通讯交流工具QQ等，使用OA系统的能力。

**13.化学**

**课程目标**

通过本课程学习培养学生的化学学科核心素养，使学生获得必备的化学基础知识、基本技能和基本方法，认识物质变化规律，养成发现、分析、解决化学相关问题的能力；培养学生精益求精的工匠精神、严谨求实的科学态度和勇于开拓的创新意识；引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

**课程内容**

（1）原子结构：认识原子的结构，了解原子的组成，能画出1~20号元素的原子结构示意图；

（2）元素周期律：认识元素性质呈周期性变化的规律及其变化的根本原因；认识元素周期律（表）在学习元素、化合物及科学研究中的重要作用；

（3）化学实验基本操作：通过实验，掌握化学实验基本操作技能；形成良好的实验室工作习惯，养成实事求是的科学态度；树立安全和环保意识；

（4）氧化还原反应：了解氧化还原反应的概念，了解氧化还原反应的本质是原子间电子的转移，知道常见的氧化剂和还原剂；

（5）化学反应速率：了解化学反应速率的概念及其表示方法；了解温度、浓度、压强和催化剂对化学反应速率的影响；

（6）溶液与水溶液中的离子反应：溶液组成的表示方法、弱电解质的解离平衡、水的离子积和溶液的pH、离子反应和离子方程式、盐的水解、学生实验；

（7）常见无机物及其应用:常见非金属单质及其化合物、常见金属单质及其化合物；

（8）简单有机化合物及其应用：有机化合物的特点和分类、烃、烃的衍生物、学生实验。

**14.历史**

**课程目标**

落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。了解唯物史观的基本观点和方法；知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道史料是通向历史认识的桥梁；能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。

**课程内容**

（1）史前时期与先秦历史；

（2）秦汉时期统一多民族国家的建立与巩固；

（3）三国两晋南北朝时期的政权分立与民族交往交流交融

（4）隋唐时期大一统国家的繁荣与开放

（5）宋元时期民族关系与社会经济文化的新发展

（6）明至清中叶统一多民族国家的巩固与社会危机

（7）晚清时期的内忧外患与救亡图存

（8）辛亥革命与民国初年的社会

（9）中国共产党成立与新民主主义革命的兴起

（10）中华民族的抗日战争

（11）人民解放战争

（12）中华人民共和国的成立和向社会主义过渡

（13）社会主义建设道路的探索

（14）改革开放新时期与中国特色社会主义进入新时代

（15）精湛的传统工艺

**15.音乐鉴赏**

**课程目标**

通过本课程的学习，培养学生的音乐审美和实践能力，提升其音乐品位为目的的音乐活动。学生通过聆听中外经典音乐作品，参与音乐实践活动，学习有关知识和技能，认识音乐的基本功能与作用，获得精神愉悦，提高审美情趣和音乐实践能力。

**课程内容**

（1）了解音乐表现的丰富性和多样性，认识音乐要素，把握音乐形象，感受音乐魅力，愉悦身心健康，培养音乐爱好；

（2）掌握音乐鉴赏的基本方法，体会音乐在社会与个人生活中的作用，认知音乐对社会精神文明发展和个人健康幸福的价值，形成健康的审美情趣；

（3）聆听欣赏中外经典作品，感受、比较不同时代、不同地域、不同民族音乐的表现风格、审美特点和文化特征；

（4）结合赏析开展音乐实践，了解当代中国最普遍的音乐实践活动方式，依据个人特点，根据实际情境和不同目的开展有意义的音乐实践活动；

（5）认识音乐与其他艺术、学科及所学专业的关联，积极探索音乐在社会生活、生产实践、专业学习、职业发展等方面的广泛应用；

（6）参与校内外音乐实践活动，熟悉公共音乐活动礼仪，合理利用现代信息技术和手段获得开展音乐活动的资源，拓展音乐学习的时空。

**Ⅲ专业理论基础课程**

**16.有机化学**

**课程目标**

通过本课程的学习，使学生系统地掌握有机化合物的结构与性质的关系；了解化工生产过程中的条件控制；认识不同类型的化学反应特点熟悉典型化学品的特点、合成原理和基本方法；掌握合成有机化学基本原理和基本工艺计算，初步具有化工生产的基本技能、分析和处理一般化学工艺问题的基本能力。

**课程内容**

（1）掌握一般有机化合物的命名、各类化合物的制备及主要的物理性质和化学性质，熟悉主要有机试剂及具体应用；

（2）熟悉各类有机化合物的定性鉴定、分离方法和了解某些定量测定方法；

（3）掌握一般有机化合物分子结构和性能的关系；

（4）在熟悉各类有机化合物性质及制备的基础上，能将这些知识灵活应用于有机合成。

**17.化工原理**

**课程目标**

通过本课程学习，使学生掌握流体力学、热量传递和质量传递的基本理论知识；掌握主要单元操作的基本原理和典型设备结构与设计；培养学生具备进行单元过程的操作和调节以适应不同生产要求的能力；具备单元过程在操作中发生故障时如何寻找故障的原因并加以解决的能力；具备应用计算机进行单元操作辅助计算的能力；对现有单元操作中技术上不合理的地方，能够发现并提出改进措施，达到节能、降耗、提高效率的目的。

**课程内容**

（1）课程性质、内容、特点及学习方法；物料衡算；热量衡算；单位制与单位换算；

（2）离心泵主要特性参数；工作点与流量调节；离心泵选用、安装与操作；流体输送设计型和操作型问题的定量计算；流体输送操作型问题的定性分析；

（3）板框过滤机、叶滤机与转鼓真空过滤机设计型和操作型问题的定量计算；过滤操作型问题的定性分析；

（4）重力沉降与离心沉降基本公式；旋风分离器结构、工作原理；

（5）傅立叶定律；传热推动力与热阻的概念；热量衡算方程；传热效率与传热单元数；热辐射基本概念；传热操作型问题定性分析；列管换热器的结构、特点、工艺计算与选型；换热器优化设计概念；强化传热过程的途径；其他各种类型传热器的结构与特点。；

（6）蒸发过程基本原理；多效蒸发操作流程及原理；蒸发器的分类、结构、特点及选用；

（7）吸收过程基本原理及流程；吸收的气液相平衡关系及其应用；扩散基本原理与概念；吸收剂、解吸剂的选择；

（8）精馏原理；精馏过程物料衡算；理论塔板数计算；塔板效率的计算；平衡蒸馏、简单蒸馏、间歇蒸馏、恒沸蒸馏、萃取蒸馏的工作原理、基本流程和特点。

（9）空气干燥器工作原理；各类干燥器的主要结构、工作原理与特点。

**18.化工安全与环保**

**课程目标**

通过本课程的学习，使学生了解当今化学工业概貌及其发展方向；掌握化学危险物质的分类、特点及安全贮存与运输。掌握防火防爆防尘防毒技术和触电急救的方法。把握装置停车的安全处理，以及检修中的动火安全、动电安全、高处作业、罐内作业等；培养学生具备化工生产的安全、环保及劳动卫生防护职业素养；具备化工生产遵章守纪的职业道德。

**课程内容**

（1）化工生产安全管理，危险化学品安全技术；

（2）电气安全技术，化工生产防火防爆技术；

（3）工业毒物、粉尘的危害及预防；

（4）化工安全检修；

（5）劳动保护技术常识

（6）环境保护概论。

**19.电工基础**

**课程目标**

本课程旨在指导学生进行电工基础知识的学习，为其他专业课的学习和实际工作提供必要的基础理论知识；通过讲授、实验等教学手段，使学生在理解基本概念的基础上，掌握直流电路和交流电路的基本知识与基本定律，具有一定的分析能力、计算能力和实验技能；能应用电工基础的理论和操作实践指导仪表自动化的专业学习。

**课程内容**

（1）电路组成、电路图的分类、电气符号、电路的作用；

（2）电路的三个主要参数：电流、电压、电阻；

（3）电流的形成、电流的种类、电流符号单位、电流的测量；

（4）电压的形成、电压在电路的作用、电压符号单位、电压的测量，区分电压、电位、电动势的区别；

（5）电阻的概念、影响电阻大小的因素、电阻符号单位、电阻测量方法、认识敏感电阻及应用。

（6）电功及功率概念、电功及功率符号单位、相关计算和应用；

（7）认识欧姆定律、欧姆定律的计算；电路的三种状态及相应特点

（8）认识串并联电路及串并联电路优缺点、认识串并联电路电流、电压、电阻的特点；串并联电路的计算。

**20.化工企业班组管理**

**课程目标**

通过本课程的学习，使学生熟知班组在化工企业管理中的地位、作用和内容；掌握班组作业管理的基本内容和班组建设的基本内容，学习班组文化活动的基本形式；全面了解质量管理体系的基本内容和质量管理的基本方法；掌握班组现代化管理的常用方法。

**课程内容**

（1）化工企业班组管理的基本概况和企业的组织形式；

（2）化工企业班组作业管理的基本内容；

（3）化工企业班组建设的基本内容；班组文化活动的基本内容与形式；

（4）质量管理体系的基本内容与质量管理的基本方法；

（5）班组现代化管理的内涵与常用方法。

**Ⅳ专业技能基础课程（理实一体化）**

**21.化工工艺**

**课程目标**

本课程旨在使学生获得今后从事化工生产过程操作与生产过程技术管理等方面必备技能，掌握常用化工单元操作过程和反应过程的相关原理以及相应设备操作与维护技能；会进行单元过程方案的选择、设备的选用及部分设备的简单设计，能进行化工单元仿真软件的熟练操作，为今后学习化工生产运行与操控打下扎实的基础。

**课程内容**

（1）化学工艺学的研究内容，化学工业的概况；

（2）主要化工原料、产品及其加工过程；

（3）化学工艺学的基本概念；

（4）硫酸的生产原理，生产过程，生产工艺、流程；

（5）氯碱的生产原理，生产过程，生产工艺、流程；

（6）氨的合成及加工，生产原理、工艺；

（7）聚合物的基本概念，聚合反应的理论基础和聚合方法，聚合物生产工艺及聚烯烃、聚酯、合成橡胶等重要品种的生产工艺技术。

**22.化工识图与化工管路**

**课程目标**

本课程旨在让学生掌握按照国家标准规范进行化工工艺图的绘制与识读，掌握化工管路拆装、流体输送的基本操作技能，掌握化工工艺图在化工AutoCAD2008的应用。同时能在掌握基本专业技能的基础上对生产中遇到的一些常见问题能分析其原因并找出解决方法。

**课程内容**

（1）化工工艺流程图的绘制与识读；

（2）化工设备图的表达方式与识读；

（3）化工管道图的绘制与识读；

（4）使用AutoCAD绘制简单平面图形、复杂平面图形和实例化工工艺图；

（5）熟知化工管路实训室管理规定及安全操作规程；

（6）认识化工管路的常用材料及相关知识；识别化工管路的管件和阀门；

（7）识别常用化工管路拆装工具；掌握常用化工设备结构及其工作原理；

（8）化工管路的拆装及设备的日常管理和维护；

（9）化工管路的安全、环保知识学习和运行及日常维护。

**23.化工仿真**

**课程目标**

通过本课程的学习，使学生掌握精馏、釜反应过程、DCS系统等整体装置运行的基本原理及操作过程中的相关知识；熟悉掌握化工单元仿真软件的操作，能根据工作任务需要选择合理的方案（操作方式、装置类型）和相应的设备；能正确并且熟练操作各单元过程装置；会对操作效果进行评价并能提出建设性意见。

**课程内容**

（1）熟知安全操作规程、工艺操作规程；

（2）能投运公用工程（水、电、气、汽等），会且能熟练地开、停及运行常见的化工单元操作装置和反应装置；

（3）掌握DCS系统及化工单元仿真软件的操作；

（4）识别和排除化工单元装置运行中常见故障；

（5）实施 QHSE 及清洁生产。

**Ⅴ专业一体化课程（或专业核心能力课程）**

**24.化工仪表及自动化**

**课程目标**

通过本一体化课程的学习和训练，使学生能正确认识化工生产中的四大测量仪表及执行仪表；掌握生产中常用仪表的工作原理及仪表控制点在PID图中的表示方法，并具有利用仪表工具查找仪表故障，维护仪表正常运行的能力，同时能理解化工仪表在自动化生产中起到的作用；具备日常仪表的维护操作能力，掌握搭建仪表自动控制系统的操作技能，培养具有发现问题解决问题的能力。

**课程内容**

（1）四大测量仪表的基本原理及维护要点；

（2）执行器的基本原理及维护要点；

（3）对智能仪表进行组态设置操作；

（4）仪表工具（万用表、手操器、信号发生器）的正确使用；

（5）学习仪表的通讯信号及标准信号；

（6）学习PID图仪表控制点的识别；

（7）简单控制系统的原理及建立步骤；

（8）串级控制系统的原理及建立步骤；

 **25.化学分析**

**课程目标**

通过本一体化课程的学习和训练，使学生掌握定量分析的基本理论和基本分析方法；训练学生正确掌握化学分析实验的基本操作技能；培养学生能根据既定分析程序正确地进行分析；培养学生良好的实验习惯、实事求是的科学态度和严谨细致的工匠精神，培养能从事大中小企业产品品质理化检测分析的应用型人才。

**课程内容**

（1）四大平衡理论及四种滴定分析方法、原理；

（2）常见物质的测定方法、方法选择和分析结果的计算；

（3）有关误差的基本理论，熟悉数据处理的常用方法；

（4）运用分析化学理论知识解释和解决实际问题；

（5）对真实样品进行方法选择及较强的实验操作能力。

**26.仪器分析**

**课程目标**

 通过该一体化课程的学习和训练，使学生具备初步独立进行定量分析的能力，培养学生具备从事工业分析及与分析化学检验相关的基本职业能力，达到化学检验员高级工技能等级证书中相关技术考核的基本要求。

**课程内容：**

（1）使用酸度计、红外分光光度计、原子吸收分光光度计进行简单的实验；

（2）使用紫外-可见分光光度计进行维生素C含量的测定、自来水中微量铁的测定、水溶液PH值的测定；

（3）气相色谱仪和液相色谱仪的构造、结构部件组成；使用工作站识别和处理波峰图；

（4）分光光度计、气相色谱仪、液相色谱仪等仪器的构造、原理和注意事项及维护和保养。

**27.顶岗实习**

**课程目标**

顶岗实习是职业学校技能人才培养过程中的重要实践环节。通过顶岗实习实现工学一体，培养提高学生综合知识的应用能力和就业、择业能力，是承前启后的重要环节；顶岗实习旨在让学生接受企业教育与管理，感受企业文化，增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力；学习新知识新工艺，掌握新设备的使用、维修和保养方面的新技术；学习企业师傅的工作态度和工作方法，培育执着专注、精益求精的工匠精神；服从企业管理，培养爱岗敬业、吃苦耐劳的职业道德和社会主义核心价值观。

**课程内容**

（1）了解产业发展现状和趋势，感受企业文化，认同企业人价值观，遵守企业规章制度；

（2）熟悉企业生产流程，明晰学生和员工双重身份，在完成工作任务的同时，提高专业操作技能；

（3）根据工作绩效考核，培养产品意识、质量意识、效率意识；

（4）遵守企业生产操作规程，增强安全生产意识，无安全责任事故；

（5）遵守学校学生管理规定，服从跟踪指导老师管理，完成顶岗实习总结；

（6）服从企业管理，接受企业突击任务，爱岗敬业、诚实守信。

**备注：顶岗实习学校招生处与企业共同评价，考核合格方可毕业。**

**五、职业素养课程（第二课堂）课程设置与考核评价**

**（一）职业素养课程（第二课堂）设置**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程（活动） | 组织单位 | 周期 | 学时 |
| 学校 | 专业 | 班级 | 学年 | 学期 | 月 | 周 | 日 |
| 1 | 入学教育 | ★ |  |  | ★ |  |  |  |  | 24 |
| 2 | 军训 | ★ |  |  | ★ |  |  |  |  | 70 |
| 3 | 田径运动会 | ★ |  |  | ★ |  |  |  |  | 30 |
| 4 | 专业技能竞赛 |  | ★ |  | ★ |  |  |  |  | 30 |
| 5 | 校园文化艺术节 | ★ |  |  | ★ |  |  |  |  | 30 |
| 6 | 社团活动 | ★ |  |  |  |  |  | ★ |  | 20\*7 |
| 7 | 志愿者服务 |  | ★ |  |  |  | ★ |  |  | 4\*7 |
| 8 | 升旗 | ★ |  |  |  |  |  | ★ |  | 120 |
| 9 | 晨读 |  |  | ★ |  |  |  |  | ★ | 75\*8 |
| 10 | 班组拓展 |  | ★ |  |  | ★ |  |  |  | 18 |
| 11 | 校园十大歌手比赛 | ★ |  |  |  | ★ |  |  |  | 18 |

**（二）课程概述**

**1.入学教育**

**课程目标**

通过入学教育，使学生了解学校学习、生活行为准则，把握学生学籍管理条例，严格执行学院各项规章制度；准确把握工匠精神的内涵和要求，明确专业培养目标，确立并巩固专业思想，端正学习态度；积极适应新的学习生活环境，形成良好的心理适应能力，为把自己培养成为一名合格的技工学校学生奠定良好基础。

**课程内容**

（1）校纪安全教育：学习《学生手册》，学规范、立规矩，强化行为规范、法治安全、学籍管理等各项学校规章制度，金融安全知识宣传；

（2）专业思想教育：帮助学生形成专业认同感和学校归属感，引导学生初步形成学业、职业规划的意识；

（3）工匠精神教育：邀请“工匠”型专家、优秀毕业生、大赛获奖选手专题讲座，开展《中国大能手》、《大国工匠》视频讲座；

（4）进行专题爱国主义教育。

**2.军训**

**课程目标**

本课程旨在通过军训活动学习队列等军事技能，掌握宿舍内务管理规范；提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行政治思想素质、爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育；增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质。

**课程内容**

（1）队列训练：立正、跨立、稍息，四面转法，蹲下、起立，行进间动作；

（2）内务标准：叠被子技能，床上床下用品摆放规范，宿舍物品定置管理规范，门窗、地面卫生整洁；

（3）会操和内务评比；

（4）军事国防知识；

（5）学唱军歌。

**3.田径运动会**

**课程目标**

本课程旨在全面检阅学校体育运动开展情况，检查教学和训练效果，推动学校群众性体育活动的开展，营造全校体育锻炼的良好氛围，促进体育运动水平的提高；促进学生养成良好的体育锻炼习惯；培养学生积极进取、奋发向上、永争第一的优良品质，增强班级团队凝聚力和集体荣誉感。

**课程内容**

（1）制定运动会竞赛规程，全校宣传发动，营造氛围；

（2）运动员选拔、训练；

（3）入场式的预演，开、闭幕式；

（4）100m、200m、400m、800m、接力等田赛项目，跳高、跳远、铅球等径赛项目；

（5）啦啦队组织、观众组织。

**4.专业技能竞赛**

本课程旨在弘扬劳模精神和工匠精神，加强学校竞赛文化建设，促进师生专业技能水平的提升；通过技能运动会全面检验学生专业技能训练水平，实现以赛促学、以赛促教、以赛促练，选拔省赛国赛选手，培养比学赶帮超、以校为荣、为国争光的集体主义、爱国主义情怀。

**课程内容**

（1）世赛获奖选手进校园：邀请世界技能大赛获奖选手介绍世赛概况，分享参加技能大赛获奖历程和心得体会；

（2）学习省赛、国赛标准、竞赛规则，坚定立志技能成才、技能报国的理想信念；

（3）组织竞赛活动，表彰奖励。

**5.校园文化艺术节**

**课程目标**

通过校园文化艺术节丰富校园文化生活，努力营造积极向上、清新高雅、健康文明的校园文化氛围，打造和谐校园，展现我校学生的青春风采和精神风貌，激发广大学生热爱艺术、勤奋学习、努力成才的热情与动力，发掘个性特长，推进校园精神文明建设。

**课程内容**

（1）各班级节目彩排；

（2）学校进行节目筛选

（3）节目表演：歌曲、舞蹈、演讲、小品、跆拳道等。

**6.社团活动**

**课程目标**

本课程旨在发掘学生潜力，激发学生兴趣，发挥学生个性特长，陶冶情操，丰富学生课外生活，加强校园文明建设；通过组织参与社团活动，培养制定计划、方案实施、综合协调、相互沟通、团队协作能力，促进学生全面发展。

**课程内容**

（1）全面培养学生的综合能力；

（2）组织学生积极参与公益活动；

（3）开展学生创新创业活动；

（4）开展学生课外学习读书活动。

**7.志愿者服务**

**课程目标**

本课程旨在弘扬服务精神，通过加强我校志愿者队伍建设，走志愿服务阵地化、活动经常化、管理制度化的路子，让更多的人参与到志愿者服务活动中来，使志愿者成为学校精神文明建设的一道亮丽风景。

**课程内容**

（1）“校企合作植树”活动：每年植树节与我区制浆造纸公司合作，到企业林场义务植树；

（2）“小小志愿者”活动：利用课余时间，组织学生参加一些公益性的活动。如交通安全宣传活动、参与爱绿护绿活动等；

**8.升旗**

**课程目标**

本课程旨在确立国旗意识、纪律观念，培养爱国主义情感，增强民族自豪感；通过领导、优秀教师代表、优秀学生代表发表国旗下讲话加强学生爱国主义思想教育、思想政治品德教育、好人好事宣传活动；加强学校校风、学风等良好风气的建设；为每周的学习、生活起好头、带领好方向。

**课程内容**

（1）参加升旗仪式；

（2）国旗讲话：爱国教育、安全教育、纪念日教育、励志教育、读书方法、学习方法宣传、良好行为习惯的引导等。

**9.早读**

**课程目标**

本课程旨在加强学生中华优秀传统文化教育，提高文学作品的阅读欣赏能力，培养学生的职业素养；通过早读做好课前准备，养成良好的学习习惯，形成良好的班风学风。

**课程内容**

（1）阅读背诵中华优秀传统文化古典作品；

（2）欣赏优秀文学作品；

（3）朗读语文课文；

（4）背诵英语单词、短语，朗读英语课文。

**10.班组拓展**

**课程目标**

本课程旨在通过班组拓展活动，使学生掌握团队协作的主要步骤和方法，认知和感受团队的魅力；通过团队信任和团队精神的塑造让学生融入团队，掌握团队沟通和冲突处理的技巧；掌握团队激励的原则和方法，从而培养学生团队意识，学会与人合作。

**课程内容**

（1）认知团队：团队，团队的构成要素，团队特征，团队的发展与信任，正确认知自己在团队中的角色；

（2）加入团队：获得团队支持和认可，建立相互信任关系；

（3）团队沟通与协调：掌握有效沟通的原则和技巧，并能在日常生活中与团队成员进行有效沟通；

（4）团队冲突：了解团队冲突的原因，掌握处理团队冲突的方法和技巧。

本课程旨在使学生通过班组拓展活动，树立合作意识和竞争意识，促进团队沟通和团队信任，提升班级凝聚力和集体荣誉感。

**11.校园十大歌手比赛**

**课程目标**

丰富校园文化生活，努力营造积极向上、百花齐放、格调高雅、健康文明的校园文化氛围，加强校园精神文明建设，展示学生的团结创新、锐意进取、蓬勃向上的精神风貌，同时也给学生提供锻炼自己、展示自己的机会，激发广大学生爱校和热爱艺术、勤奋学习、努力成才的热情与动力，不断提高自身全面素质。

**课程内容**

（1）知道并了解一般的演唱形式:独唱、齐唱、领唱、重唱及合唱等；

（2）欣赏优秀作品，拓展音乐文化视野,提高音乐审美能力；

（3）培养学生的集体主义荣誉感和团队协作意识。

**六、实施保障**

（一）师资队伍建设

化工工艺（高级工）教师团队共有11人，拥有高级职称3人、中级职称6人，拥有博士学位1人，硕士研究生学历3人，100%本科学历，100%双师型教师。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 最高学历 | 学位 | 技能等级 | 专业技术职务职称 |
| 1 | 成显波 | 博士研究生 | 博士 | 技师 | 高级讲师 |
| 2 | 刘春汉 | 本科 | 学士 | 一级建造师  | 高级讲师 |
| 3 | 马 英 | 本科 | 学士 | 高级工 | 讲师 |
| 4 | 王 晖 | 硕士研究生 | 硕士 | 高级工 | 高级讲师 |
| 5 | 何庆人 | 本科 | 学士 | 技师 | 讲师 |
| 6 | 徐培培 | 本科 | 学士 | 技师  | 讲师 |
| 7 | 张 兰 | 硕士研究生 | 硕士 | 高级工 | 讲师 |
| 8 | 唐永载 | 本科 | 学士 | 高级工 | 讲师 |
| 9 | 林 晓 | 本科 | 学士 | 高级工 | 助讲 |
| 10 | 张立志 | 本科 | 学士 | 技师  | 讲师 |
| 11 | 李建永 | 本科 | 学士 | 高级工 | 助讲 |

（二）实训室建设

本专业设有工业分析与检验、化工单元过程操作、化工工艺、化工仪表与自动化、油品分析、安全生产培训化工拆装与化工仿真等实训实验室，总占地面积超1000平米。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验（训）室名称 | 建立时间 | 设备情况 |
| 设备名称 | 数量 | 单价（万） |
| 1 | 仪器分析实训室 | 2016 | 光谱仪和色谱仪 | 4 | 30 |
| 2 | 化工单元实训室 | 双塔拆装、传热、吸收塔 | 3 | 30 |
| 3 | 化工设备与拆装 | 2017 | 流体输送综合拆装设备 | 1 | 80 |
| 4 | 化工仪表自动化实训室 | 2013 | 仪表自动化装备 | 3 | 22 |
| 5 | 化工仿真实训室 | 2011 | 化工仿真软件 | 50 | 1 |
| 6 | 油品分析实训室 | 2011 | 油品分析仪和纸品分析仪 | 20 | 2 |
| 7 | 化工工艺实训室 | 2011 | 反应釜和双塔操作 | 1 | 100 |
| 8 | 化学分析实训室 | 2011 | 玻璃仪器（套） | 60 | 0.2 |
| 9 | 校企共建OTS实训室 | 2019 | 化工仿真软件 | 45 | 1 |

专业实习基地以区内石油化工企业为主，在现有中石化、逸盛石化、汇智石化、汉地阳光石化、中南化工等10多家校外实习基地基础上，以此进一步满足学生顶岗实习的教学需要。同时校外实习基地定期接纳教师到企业锻炼，提高教师的专业技术水平；专业部拟聘请企业工程技术人员来校担任兼职教师、参与课程开发或开设专业讲座，择优推荐毕业生到合作企业就业，并通过与企业合作开展横向技术课题研究、为企业开展员工技术培训等工作，进一步加强学校与合作企业的密切联系。

（三）教学资源

为了体现化工专业培养技能型人才办学特色，我们在教材选用、图书文献配备、数字资源配备等教学资源建设中制定标准，严格执行，并不断完善。

（1）先进性原则。对由于教学资源建设工作，要结合专业的实验设备和实训内容建设教学资源库。教学资源建设应具有与本学科发展相适应的科学水平，要更新现有同类教材内容，较好地反映现代科技的新成就。同时教学资源一定要有利于学生自主学习。

（2）针对性原则。一是要针对我们的培养目标，就是培养技术工人；二是要针对我们的学生实际，有利于学生的学习和掌握。注意总结教学经验，根据学生特点和需要，突出针对性。

（3）实用性的原则。根据学校定位，教学资源必须符合技工教育的特点，内容应突出培养学生应用知识的能力和动手能力。要坚持“能力本位”及“素质、知识、能力教育三统一”的原则。

（4）贯彻“够用为度”的原则。要认真精选内容，主次分明、详略得当。

（5）质量保证原则。教学资源建设必须对专业和学生负责，保证质量。要精心组织，精选内容，组织有一定能力的教师参加建设。

（四）教学方法

化工专业教学过程紧密结合海南洋浦经济发展和产业发展的实际，依托海南省石油化工、天然气化工和精细化工等油气支柱产业优势，形成以工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式为方向的办学格局。把职业教育由学校拓展到社会和企业，由课堂延伸到车间和工段，使学生“在学中做、在做中学”，让学生真正融入到社会和企业的真实环境，实现学生职业能力培养与企业岗位要求之间“零距离”对接。

（1）工学结合模式。将学习与工作结合在一起并利用学校和企业不同的教育资源和环境，发挥学校和企业在人才培养方面各自的优势。校企双方共同制定了《校企合作协议》、《学生实习管理办法》等一系列管理制度，使企业、学校、教师和学生实现“四方共赢”。通过校企合作，组织企业专家及有丰富实践经验的专业人员和教师一起参与到工学结合相关专业的培养和实践指导中。教师以企业实际生产岗位的重要案例、相关项目为教学内容按照企业技术的要求、工作岗位流程进行授课。

（2）校企合作培养模式。既能发挥学校和企业的各自优势，又能共同培养社会与市场需要的人才，是学校与企业(社会)双赢的模式之一。

（3）新型学徒制培养模式。推进“新型学徒制”，致力于高素质技术技能人才培养，使“新型学徒”成长为“现代工匠”。

（四）学习评价

本专业针对技工学校学习特点制定过程式学习评价制度，学习评价符合技工教育的特点，突出培养学生应用知识的能力和动手能力，坚持“能力本位”及“素质、知识、能力教育三统一”的原则。

采用即时评价的方式,灵活进行学习前、学习中、学习后的评价。学习前的评价可以了解同学们的基础情况以及对该课程学习的兴趣、动机,学习中的评价可以及时反映学生的学习进展情况,为改进教学实践活动提供及时信息。教师要关注学生的成长过程,将评价贯穿于日常的教育教学行为中使评价日常化、过程化,通过关注“过程”而促进“结果”的提高如每一节课、每一个课题、每一个章节的学习后都可以进行评价。

（五）质量管理

在化工专业人才培养的质量管理中我们引进了过程管理的管理理念。过程管理是现代质量管理的重要方式和途径，我们注重教育过程的质量管理，培养特色在现代技能人才。

（1）重建人才培养过程管理主体。重视专业团队建设，确立专业带头人在人才培养过程管理中的领导地位，强化人才培养过程设计、组织和管理。

（2）运用系统理论，最优化设计全面的人才培养方案。在人才培养方案设计中，不仅要进行行业背景等方面的调查与分析，设计专业知识、专业技能等方面的课程，也根据学生成长的规律，进行学生的文化基础、心理生理基础等方面的分析与研究，运用现代传播学等方面的知识，综合设计人才培养的方法与路径。

（3）重视人才培养不同教育阶段管理。依据学生进入学校的成长与转变的规律，学生入校后其心理、情感、思想、知识、技能等都有一个转变过程，或者成长过程，根据学生成长的不同阶段，按照教育的预期目标，采取相应的教育手段，达成教育目的。

（4）重视每个阶段的课程教育的管理，全面系统的进行教育过程的系统设计与管理。重视人才培养教育过程每个阶段的影响因素管理。

（5）重视校人才培养过程的三个关键阶段：入学适应阶段、能力形成阶段和社会适应阶段。入学适应阶段，无疑是学生教育的第一个有效的阶段，前已述及，要围绕教育目标，用能实现教育目标的内容去填满学生这个阶段的好奇与离开原来熟悉环境所形成的空间。能力形成阶段主要是要抓好核心课程的教育，为整个学生的职业成长，奠定好的基础，形成好的风格。社会适应阶段，是学生又面临的一个关键性的转换期，会面临学生个体与社会现实的各种矛盾，加强教育，与社会和家庭等共同协调完成对学生的教育与服务，使学生顺利的完成由学校学生到社会职业人士的飞跃，实现职业教育的最终目的。

**七、毕业要求**

本专业培养的毕业生学生应具有良好的职业道德、牢固掌握本专业所必需的文化基础知识和专业知识，掌握化工相关工艺、分析、设备、安全等应用技术外，熟悉相关学科及高新技术在工业上的应用，从而能适应现代化工艺生产需要。在先进的生产线上既能进行生产操作，又能对生产过程进行分析与检验，并对设备进行安装、调试、维护和保养，具有一定技术改造能力。在学校基本要求的基础上，本专业学生毕业要求：

（1）完在全部学习年限

（2）学满全部课程并成绩达标

（3）参加顶岗实习并考核达标

**八、教学计划安排表**

