



长沙建筑工程学校
Changsha Construction Engineering School



中建五局技工学校
Technical School Of China Construction Fifth Engineering Bureau

专业人才培养方案

专业（方向）名称： 建筑工程造价

适 用 年 级： 2019级（3年就业）

制（修）订时间： 2019年5月

修 订 时 间： 2019年8月

编制与修订说明

本培养方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求修订完善，参照国家中等职业学校建筑工程施工专业教学标准，根据学校《2019级专业人才培养方案制（修）订的指导性意见》并融入1+X工程造价数字化应用职业技能等级证书、建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书、识图技能等级证书进行课程重组。于2019年5月制定，2019年8月进行修订。

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	5
(一) 职业能力分析.....	4
(二) 课程设置.....	5
(三) 课程描述.....	6
1、公共基础课.....	6
2、专业基础课程.....	12
3、专业核心课程.....	15
4、专业拓展课程.....	19
5、实践性教学环节.....	22
(四) 教学工作模式.....	26
七、教学进程总体安排.....	26
八、实施保障.....	33
(一) 师资队伍.....	33
(二) 教学设施.....	33
(三) 教学资源.....	40
(四) 教学方法.....	41
(五) 教学评价.....	42
(六) 质量管理.....	43
九、毕业要求.....	43

十、附录.....	44
-----------	----

建筑工程造价专业（3年就业班）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程造价

专业代码：640501

二、入学要求

初中毕业及以上学历

三、修业年限

三年

四、职业面向

表1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要技术 领域举例 3-5年能达到	职业技能等级证书 或职业资格证书
土建建筑大类 (64)	建筑 工程 管理类 (6405)	专业技术 服务业 (74)	2-02-29-02 计量工程技术人员 2-02-30-10 工程造价工程技术人员	造价员 资料员	1+X 工程造价数字化应用 职业技能等级证书 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书 1+X 识图技能等级证书 资料员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

坚持立德树人为根本任务，本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，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，具备消耗量定额的应用、工程量清单编制、工程计价等核心技能，能够从事施工图预算、工程量清单、工程量清单报价、资料管理等文件的编制工作，打造具备“公正、精准、规范”专业品质的技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

- (1) 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；
- (2) 具有正确的世界观、人生观、价值观；
- (3) 具备人文和科学素养，形成稳固的专业思想和良好的生活、学习态度；
- (4) 具有认识美、爱好美、创造美的意识；
- (5) 具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客观服务意识；
- (6) 具有肯吃苦、能坚守、懂感恩、会沟通的职业精神，有正确的就业观和一定的创业意识；
- (7) 拥有健康的体魄和心理素质，能适应岗位的基本要求。

2. 知识目标

- (1) 掌握必要的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- (2) 掌握造价软件运用的知识。
- (3) 熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面知识。
- (4) 了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。
- (5) 熟悉建筑工程施工工艺知识。
- (6) 掌握编制计价定额的知识。
- (7) 掌握工程量清单及计价编制方法知识。
- (8) 熟悉工程施工组织设计知识。
- (9) 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识。

3. 能力目标

(1) 通用能力

- ①具有良好的政治明辨是非能力；

- ②具有较好的运动能力与和心理调节能力；
- ③具有较好的自我管理与自我保护能力；
- ④具有一定的创新能力和就业创业能力；
- ⑤具有基本的计算机操作与软件应用能力；
- ⑥具有较好的语言、文字表达和人际交往与公共关系处理能力；
- ⑦具有良好的劳动能力与企业适应能力；
- ⑧具有一定的数学计算与逻辑思维能力；
- ⑨具有一定的艺术鉴赏与审美能力；
- ⑩具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 专业基础能力

- ①具有施工图识读与绘制的能力；
- ②具有建筑 CAD、BIM 软件操作应用的能力；
- ③具有对常用建筑材料识别、选用的能力；
- ④具有能够参与企业建设工程招投标工作的能力；

(3) 专业核心能力

- ①具有编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价文件的能力；
- ②具有运用 BIM 软件进行工程量清单计量与报价的能力；
- ③具有参与工程投标报价的各项工作的能力；
- ④具有运用 BIM 软件进行工程造价管理的能力；

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
造价员（土建方向）	识读、绘制工程图	具备识读建筑与装饰施工图能力	建筑构造与识图
		能使用 CAD 软件绘制施工图竣工图	建筑 CAD
	材料询价	能基本知道常用的建筑工程材料的性能和价格	建筑材料
	计算建筑与装饰工程工程量	能依据建筑工程施工工艺流程，对建筑与装饰工程进行手工及软件的工程量计算；能依据平法规范图集，对钢筋进行手工及软件的工程量计算 识读施工组织设计，编制施工预算	建筑工程计量与计价 装饰构造与预算 BIM 造价软件应用 平法识图与钢筋算量 建筑工程施工工艺
编制工程造价文件	能够掌握招标文件编写要点并运用常用办公软件， 了解建筑工程计价的基本原理，能描述建筑工程造价的构成，会使用预算定额及清单计价规范计算工程量会编制工程预算文件和工程量清单；会收集建筑工程信息，能基本解读招标文件的相关条款并作出响应，能规范的填写合同内容，进行合同备案。	工程量清单计价 BIM 造价软件应用 工程招投标与合同管理 信息技术 施工组织	
造价员（安装方向）	识读、绘制工程图	具备识读建筑与装饰施工图、安装工程施工图能力	建筑设备识图与施工工艺
	安装工程量计算	对建筑工程进行工程量计算	安装预算
BIM 建模员	绘制 BIM 建筑模型	能绘制 BIM 建筑模型	BIM 建模与应用
资料员	收集整理施工资料	收集记录整理和归档各类施工资料 能运用资料管理软件整理施工资料	信息技术 建筑工程资料管理 建筑工程质量验收与资料

表 3 课证融通一览表

职业技能等级证书或职业资格证书	颁证单位	建议等级	融通课程
1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书	广联达科技股份有限公司	初级	BIM 造价软件应用、建筑工程计量与计价 平法识图与钢筋算量、装饰构造与预算
1+X 识图技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级	建筑构造与识图
1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书	廊坊市中科建筑 产业化创新研究中心	初级	BIM 建模与应用
资料员证书	中国建设教育协会	职业资格证	建筑工程资料管理 建筑工程质量验收与资料

(二) 课程设置

表 4 课程体系

课程模块名称		课程性质	开课数量	主要课程
公共基础课程		必修	15	中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学人生、职业道德与法治、语文、数学、英语、信息技术、 体育与健康、物理、历史、军事技能、劳动教育、素质拓展、就业指导
		选修	5	艺术课、中华优秀传统文化、雷锋式职业人素质训练、安全教育、中国古建筑欣赏、中华诗词之美、职业素养、 文学课、书法课、篮球特训、排球特训、羽毛球特训、乒乓球特训、器乐课 (14 选 5)
专业课程	专业基础课程	必修	6	建筑材料、建筑力学与结构、建筑构造与识图、建筑工程识图强化、建筑工程施工工艺、建筑 CAD
	专业核心课程	必修	6	BIM 造价软件应用、工程量清单计价、平法识图与钢筋算量、招投标与合同管理、建筑工程计量与计价、 装饰构造与预算
	专业拓展课程	限定选修	3	建筑设备识图与施工工艺、安装预算、建筑工程质量验收与资料
		任意选修	2	BIM 建模与应用、建筑工程资料管理、施工组织、建筑节能与环保 (4 选 2)

（三）课程描述

1. 公共基础课程

表 5 建筑工程造价公共基础课程一览表

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
1	语文	<p>素质目标：通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p> <p>知识目标：掌握必要的语文基础知识和基本技能；积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感；掌握语文学习的基本方法，在积极的言语实践活动中，逐步认识和掌握祖国语言文字运用的基本规律。</p> <p>能力目标：具备适应学习与生活需要的语言文字运用能力；运用联想和想象，获得对语言和文学形象的直觉体验，丰富自己的感受与理解，发展形象思维能力；品味语言艺术，获得审美发现，感受和体验作品的语言美、形象美和情感美，丰富审美体验，提升发现美、体验美的能力。</p>	<p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读，整本书阅读与研讨，跨媒介阅读与交流；职场应用写作与交流；微写作；科普作品选读；</p> <p>职业模块：劳模精神工匠精神作品研读；</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>①坚持立德树人，发挥语文课程独特的育人功能；</p> <p>②整体把握语文学科核心素养，合理设计教学活动；</p> <p>③以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学；</p> <p>④体现职业教育特点，加强实践与应用；</p> <p>⑤提高信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。</p>
2	数学	<p>素质目标：逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p>知识目标：掌握未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验。</p> <p>能力目标：具备一定的从数学角度发现和提出问题的能</p>	<p>基础模块：基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。</p> <p>拓展模块一：基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。</p> <p>拓展模块二：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题。</p>	<p>①落实立德树人，聚焦核心素养；</p> <p>②突出主体地位，改进教学方式；</p> <p>③体现职教特色，注重实践应用；</p> <p>④利用信息技术，提高教学效果。</p>

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
		力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。		
3	英语	<p>素质目标:树立正确的英语学习观,具有明确的学习目标;能多渠道获取英语学习资源;能有效规划个人的学习,选择恰当的学习策略和方法;发展英语学科核心素养,为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>知识目标:掌握未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验。</p> <p>能力目标:能运用所学语言知识,理解不同类型语篇所传递的意义和情感;能以口头或书面形式进行基本的沟通;能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异;能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异;在了解中西思维差异的基础上,能客观对待不同观点,做出正确价值判断。能了解世界文化的多样性;能了解中外文化及中外企业文化;能进行基本的跨文化交流;能用英语讲述中国故事,促进中华优秀传统文化传播。</p>	<p>基础模块:自我与他人,学习与生活,社会交往,社会服务,历史与文化,科学与技术,自然与环境,可持续发展。</p> <p>职业模块:求职应聘,职场礼仪,职场服务,设备操作,技术应用,职场安全,危机应对,职业规划;</p> <p>拓展模块:自我发展,技术创新,环境保护。</p>	<p>①坚持立德树人,发挥英语课程育人功能;</p> <p>②开展活动导向教学,落实学科核心素养;</p> <p>③尊重差异,促进学生的发展;</p> <p>④突出职业教育特点,重视实践应用;</p> <p>⑤运用信息技术,促进教与学方式的转变。</p>
4	思想政治	<p>素质目标:具有自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态;发展政治认同、职业精神、法治意识、健全人格和公共参与等核心素养。</p> <p>知识目标:初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理,运用马克思主义立场、观点和方法,观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象,对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择;正确认识劳动在人类社会发展中的作用,理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用,明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性,懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义;了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识,理解法治是党领导人民治理国家的基本方式,明确建设社会主义法治国家的战略目标。</p> <p>能力目标:能正确行使公民权利,自觉履行公民义务,热心公益事业,弘扬集体主义精神;能够正确认识自我,正确处</p>	<p>基础模块:中国特色社会主义,心理健康与职业生涯,哲学与人生,职业道德与法治。</p> <p>拓展模块:法律与职业,国家安全教育。</p>	<p>①坚持正确育人导向,强化价值引领;</p> <p>②准确理解学科核心素养,科学制定教学目标;</p> <p>③围绕议题设计活动,注重探讨式和体验性学习;</p> <p>④加强社会实践活动,打造培育学科核心素养的社会大课堂;</p> <p>⑤运用现代信息技术,提高教学效率。</p>

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
		理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路。		
5	历史	<p>素质目标：树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；认识中华民族多元一体的历史发展进程，发展对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识。</p> <p>知识目标：知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；了解唯物史观的基本观点和方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、经济基础和上层建筑之间的相互作用、人民群众在社会发展中的重要作用、人类社会形态经历了从低级到高级的发展过程等，初步形成正确的历史观。</p> <p>能力目标：能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想；能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同解释加以评析；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。</p>	<p>基础模块：中国历史，包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；世界历史，包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p> <p>拓展模块：职业教育与社会发展，历史上的著名工匠。</p>	<p>①基于历史学科核心素养设计教学；</p> <p>②倡导多元化的教学方式；</p> <p>③注重历史学习与学生职业发展的融合；</p> <p>④加强现代信息技术在历史教学中的应用。</p>
6	物理	<p>素质目标：初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；具有主动与他人合作交流的意愿和能力，能基于证据表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；发展物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度等学科核心素养。</p> <p>知识目标：了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理观念。</p> <p>能力目标：具有建构模型的意识 and 能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；能对常见的物</p>	<p>基础模块：运动和力，功和能，热现象及能量守恒，直流电及其应用，电与磁及其应用，光现象及其应用，核能及其应用</p> <p>拓展模块：运动和力，机械振动与机械波，固体、液体和气体的性质及其应用。</p>	<p>①确定教学目标，发展物理学科核心素养；</p> <p>②重视情境创设，突出物理知识应用；</p> <p>③强化实践教学，提升操作技能；</p> <p>④加强信息技术运用，提高教学效果。</p>

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
		理问题提出合理的猜想与假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题。		
7	信息技术	<p>素质目标：逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力，发展信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任四个方面学科核心素养。</p> <p>知识目标：掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生、活和学习情境中各种问题。</p> <p>能力目标：能应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	<p>基础模块：信息技术应用基础，网络应用，图文编辑，数据处理，程序设计入门，数字媒体技术应用，信息安全基础。</p> <p>拓展模块：计算机与移动终端维护，小型网络系统搭建，实用图册制作，三维数字模型绘制，数据报表编制，数字媒体创意，演示文稿制作，信息安全保护，机器人操作。</p>	<p>①坚持立德树人，聚焦核心素养；</p> <p>②立足岗位需求，培养信息能力；</p> <p>③体现职业教育特点，注重实践技能训练；</p> <p>④创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。</p>
8	体育	<p>素质目标：具备较好的身体素质；具备团结合作的精神；养成吃苦耐劳的品德。</p> <p>知识目标：掌握运动伤害处理的基本知识；了解篮球和足球裁判的相关知识；掌握篮球传球、投篮和运球的基本知识；掌握足球传球、停球、带球和射门的基本知识；掌握排球垫球、传球、拦网和发球的基本知识；掌握田径跑、跳、投的基本知识；掌握第九套广播体操的基本知识。</p> <p>能力目标：能够处理在日常锻炼过程中常见的运动伤病；具备欣赏体育赛事的能力；掌握组织一般体育赛事的能力；能够将篮球、足球、排球的相关技术运用到实战当中；能够掌握田径比赛常见项目的动作要领。</p>	<p>基础模块：体能，健康教育</p> <p>拓展模块：球类运动，田径类运动，体操类运动，武术与民族民间传统体育类运动，新兴体育类运动。</p>	<p>①坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能；</p> <p>②把握课程结构，注重教学的整体设计；</p> <p>③强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性；</p> <p>④倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。</p>

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
9	雷锋式职业人素质训练	<p>素质目标: 培育爱国、责任、高效、敬业、创新、诚信、友善、奉献八种核心品质,全方位提升高职学生的职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握雷锋式职业人八大核心职业品质的内涵和基本要求;了解素质训练的基本形式与方法步骤;了解一定的素质测评方法。</p> <p>能力目标: 具备一定的独立开展素质训练的能力;能够将八大素质品质转化为行为能力,养成良好行为习惯,做雷锋式职业人,促进顺利就业创业和终身可持续发展。</p>	爱国——家国情怀训练、感恩行动训练; 责任——责任意识训练、人生规划训练; 高效——行动力训练、坚持力训练; 敬业——专注力训练、细节意识训练; 创新——创新思维训练、创业能力训练; 诚信——诚信意识训练、法治思维训练; 友善——交往礼仪训练、合作能力训练; 奉献——爱的能力训练、豁达品质训练。	<p>①凸显“素质训练”教学特色,引导学生在实践、体验、习得、感悟、养成等一系列“行为训练”中实现素质沉淀和品格形成。</p> <p>②教学方法主要有项目驱动法、任务导向法、角色扮演法、情景教学法、案例讨论法;主要训练途径有个体训练、团体训练、社会实践训练、户外拓展训练等。</p>
10	军事理论	<p>素质目标: 促进大学生综合素质的提高,为培养优秀的人民解放军打下坚实基础。</p> <p>知识目标: 军事课程以国防教育为主线,通过军事教学,使大学生掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p>能力目标: 增强国防观念和国家安全意识,增强爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性。</p>	国防的基础知识; 军事思想概述; 国际战略环境; 我国安全环境; 高技术概述及应用。	根据教学内容特征,选择案例教学法、情景教学法相结合的方式完成教学。
11	军事技能	<p>素质目标: 通过军事技能的训练,使大学生掌握基本的军事技能和军事素质。</p> <p>知识目标: 使学生掌握基本军事技能。</p> <p>能力目标: 通过军事技能的学习,达到有良好的体魄,严格的组织纪律性,强烈的爱国热情和善于合作的团队精神。</p>	中国人民解放军共同条令教育; 队列队形; 内务整理; 军体拳; 军事项目汇报表演。	讲解与示范教学。

序号	科目	课程目标	主要内容	教学要求
12	劳动教育	<p>素质目标：牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；形成良好劳动习惯。</p> <p>知识目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观。</p> <p>能力目标：具备满足发展需要的基本劳动能力。</p>	<p>卫生打扫：班级学生在校园实践周期间负责全校的卫生打扫。卫生打扫范围包括全校所有公共区，教学楼、寝室、图书馆楼道及走道，公共厕所以及计算机房等。</p> <p>校园服务：班级学生在校园实践周期间服务于学校各个部门（包括宿舍、门卫）及做好校园保洁。</p> <p>校园执勤：班级学生在校园实践周期间负责对校园内学生行为习惯进行监督及负责对外来人员来访进行接待。</p> <p>垃圾分类：引导学生自觉进行垃圾分类处理，校园实践周班级将可回收垃圾统一回收后进行变卖，所得款项捐献给学校“超英爱心基金”，用来资助贫困学生。</p>	<p>①在校学习期间每班每周轮流；</p> <p>②理论教学以专题讲座形式开展；</p> <p>③实践教学融入日常行为管理与实习实训课之中，以养成性教育形式开展。</p>
13	素质拓展课	<p>素质目标：培养学生自我适应能力、自我学习、交流沟通、团队合作能力等非专业能力，弥补专业能力与非专业能力培养的不平衡，让学生更好地形成自己的意识形态，树立良好的世界观、价值观、人生观，促进学生形成健全的人格。</p> <p>知识目标：掌握自我适应、自我学习、交流沟通、团队合作等方面知识。</p> <p>能力目标：具备自我适应能力、自我学习能力、交流沟通能力、团队合作能力。</p>	<p>第一篇走进职校——认识自我，树立目标；</p> <p>第二篇走出自我——强化沟通，凝聚团队；</p> <p>第三篇走进职场——解决问题，融入社会。</p>	<p>①凸显“素质训练”教学特色，引导学生在实践、体验、习得、感悟、养成等一系列“行为训练”中实现素质沉淀和品格形成。</p> <p>②教学方法主要有项目驱动法、任务导向法、角色扮演法、情景教学法、案例讨论法；主要训练途径有个体训练、团体训练、社会实践训练、户外拓展训练等。</p>

2. 专业（技能）课程

表 6 建筑工程造价专业基础课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑 CAD	<p>素质目标：通过本课程的学习，培养理解建筑工类设计图和施工图纸标准，制图规范和图纸质量要求的职业素质。培养设计建筑类方案和施工图的制图职业素质。</p> <p>知识目标：掌握 AutoCAD 基本知识；掌握 CAD 的基本绘图；掌握 CAD 图形对象的编辑；掌握 CAD 图层、线型和颜色；掌握 CAD 绘图辅助方法；掌握 CAD 绘制二维图形；掌握 CAD 文字；掌握 CAD 尺寸标注；掌握 CAD 块的定义、插入与修改；掌握 CAD 专业图绘制；掌握 CAD 布局与打印。</p> <p>能力目标：掌握计算机绘图的基本技能和综合能力，通过课内实训和集中实训，掌握建筑工程施工图的绘制技能，达到设计院水工类施工图的绘图职业能力。</p>	<p>AutoCAD 基本知识；基本绘图；图形对象的编辑；图层、线型和颜色；绘图辅助方法；绘制二维图形；文字；尺寸标注；块的定义、插入与修改；建筑平面图；建筑立面图；建筑建筑剖图；大样图、详图；布局与打印。</p>	<p>①专职教师 2 人，要求具有教师执业资格证书，双师素质，以中青年骨干教师为主；兼职教师 1 人，要求中级职称。</p> <p>②已配备装有 CAD 软件机房 6 个。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素，推动专业课教学与思想政治教育同向同行。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
2	建筑力学与结构	<p>素质目标：激发学生的求知欲望，培养学生科学严谨的工作态度；培养学生热爱专业、一丝不苟的学习态度和工作作风；具有健康的身心素质，过硬的职业素质和人文素质，具有团队协作意识。</p> <p>知识目标：掌握静力学的基本概念、原理；掌握一般建筑构件和结构的静力分析方法和计算原理；掌握一般建筑构件和结构的内力、应力、变形计算方法和计算原理；熟悉实际工程中常见构件出现承载力问题的处理和解决方法。</p> <p>能力目标：具有对物体进行受力分析的能力；具有对平面静定结构进行内力计算的能力；具有对平面超静定结构进行内力计算的能力；具有对杆件进行强度计算的能力；具有对杆件进行刚度计算的能力；具有对压杆进行稳定性分析的能力。</p>	<p>静力学基本概念、基本理论、平衡计算；静定结构的内力分析；杆件强度、刚度、位移计算；超静定结构的内力计算。</p>	<p>①专职教师 2 人，要求具有教师执业资格证书，双师素质，以中青年骨干教师为主；兼职教师 1 人，要求中级职称。</p> <p>②已建力学兼混凝土实验实训室。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素，推动专业课教学与思想政治教育同向同行。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	建筑构造与识图	<p>素质目标: 培养对专业的认同感和社会责任感;爱岗敬业的职业精神;认真负责的态度、严谨细致的作风。</p> <p>知识目标: 熟悉房屋建筑的组成与常用的建筑构件、建筑配件和主要构造做法等;了解投影的原理和国家工程制图标准;掌握建筑和结构工程图纸的组成、图纸表达和识读方法。</p> <p>能力目标: 具备建筑形体和建筑构件的基本绘图能力;识读和绘制建筑工程图的能力以及团结协作解决工程问题的能力;对民用建筑房屋构造的认知能力,具有研究各个与之相关的构造知识点在工程图样和实际中的综合应用能力、创新能力以及构造详图的表达能力。</p>	<p>建筑工程制图的基本知识;投影的基本原理与三视图、剖面图与断面图;房屋建筑的构造组成,包括基础与地下室、墙体与门窗、楼地面、屋顶、楼梯等的构造做法和要求;建筑工程图纸的组成、建筑施工图的内容、建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、建筑详图的表达方式和识读方法。结构施工图的组成和表达方式,基础平面布置图、梁平法施工图、现浇板配筋平面图的识读方法。</p>	<p>①专职教师2人,要求具有教师职业资格证书,以中青年骨干教师为主;兼职教师1人,要求中级职称。</p> <p>②安排一周制图与识图实训。</p> <p>③国家级国家规划教材1套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素,推动专业课教学与思想政治教育同向同行。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
4	建筑工程材料	<p>素质目标: 培养学生科学严谨的工作态度,对建筑材料试验结果实事求是;培养与他人的协作意识;树立学生在施工中注重节材、节能、低碳环保、绿色施工的意识,培养开拓创新精神,积极推广新型建筑材料。</p> <p>知识目标: 掌握建筑材料(以水泥、混凝土、钢材、防水材料、墙体材料、绝热材料、装饰材料为主)的品种、规格、性能与应用;熟悉各种材料的相关国家标准或行业标准;掌握常用建筑材料现场验收基本知识;掌握不同材料的存储方法;了解材料科学及新材料的发展方向</p> <p>能力目标: 能根据不同的工程,经济、合理地选择材料;具备常用建筑材料质量检测的能力;能够对不同的材料进行合理储存、管理和使用;能推广和使用新型建筑材料。</p>	<p>无机胶凝材料的种类及其特性;六大通用水泥、特性水泥、专用水泥的特性、主要技术性质及应用;混凝土的种类及主要技术性质;普通混凝土的组成材料及混凝土配合比设计方法;混凝土强度等级评定方法;轻混凝土、高性能混凝土、预拌混凝土的品种、特性及应用;常用混凝土外加剂的品种及应用;砂浆的种类、特性及应用;砖的种类、砌块的种类、主要技术性质及应用;钢及钢筋混凝土结构用钢材的品种及主要技术性质掌握;铝合金的种类及特性、不锈钢的种类及特性;沥青及沥青混合材料的种类、技术性质及应用;防水材料的种类、技术性质及应用。</p>	<p>①专职教师2人,要求具有教师职业资格证书,以中青年骨干教师为主;兼职教师1人,要求中级职称。</p> <p>②安排相关材料实验内容。</p> <p>③国家级国家规划教材1套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素,推动专业课教学与思想政治教育同向同行。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	建筑工程施工工艺	<p>素质目标: 培养学生吃苦耐劳、踏实严谨、团结合作、诚实守信的职业品质;培养学生安全生产、文明施工的良好习惯;培养学生自主学习、交流沟通,树立终身学习的理念。</p> <p>知识目标: 掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理;掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法;熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范;熟悉一般建筑工程施工顺序及所需配备的设施和设备。</p> <p>能力目标: 具有根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案的能力;具有根据施工图纸和施工实际条件,查找资料和完成施工中遇到的一些必要计算的能力;具有根据施工图纸和施工实际条件,编写一般建筑工程施工技术交底文件的能力;具有根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验的能力。</p>	土方工程施工工艺;地基处理与桩基工程施工工艺;砌筑工程施工工艺;钢筋混凝土工程施工工艺;预应力混凝土工程施工工艺;结构安装工程施工工艺;防水工程施工工艺;装饰工程施工工艺;外墙外保温工程施工工艺等。	<p>①专职教师2人,要求具有教师执业资格证书,具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验,要求中级职称。</p> <p>②已建情景化教学区、配置三好虚拟仿真软件机房、工程图纸、施工方案等。</p> <p>③国家级国家规划教材1套。</p> <p>④采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑤完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
6	建筑工程识图强化	<p>素质目标: 培养学生爱岗敬业,吃苦耐劳的精神;着重“工匠精神”的培养,养成科学严谨,一丝不苟的职业习惯;树立正确的人生观和价值观,职业精神及团队合作精神。</p> <p>知识目标: 掌握建筑施工图首页识读、建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图识读知识</p> <p>能力目标: 使学生认识和理解各种结构的精髓,并通过掌握的构造要求等,对施工图识读的深度进一步提高;着重培养了学生识读一般建筑工程施工图能力,为正确计算土建工程量奠定基础;本课程与结构设计规范密切相关,通过本课程的学习,使学生熟悉并学会应用现行有关规范。</p>	<p>学习建筑施工图首页识读、建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图识读;</p> <p>学习建筑结构识图相关知识(结构总说明、基础、柱、梁、板、墙、楼梯、其他构件);</p> <p>建筑结构平法识图;</p> <p>以具体的项目图纸为实际案例进行建筑识图强化训练</p>	<p>①担任本课程的主讲教师应具有讲师以上职称,较为深厚的专业水平和授课能力,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>②已配置三好识图软件,将隐蔽工程通过三维的方式展现,更生动形象。</p> <p>③主要采用项目法为主,翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。</p> <p>④该课程为考试课程,考核分平时考核和期中、期末考核三个部分,比例为3:2:5进行考核评价。</p>

表7 建筑工程造价专业核心课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	平法识图与钢筋算量	<p>素质目标:培养学生吃苦耐劳、团结合作、实事求是的精神。培养学生搜集资料、翻阅资料。培养学生善于沟通、乐于助人,具有良好的心理素质。</p> <p>知识目标:了解钢筋及平法的基本知识。掌握独立基础构件的识图、熟悉其钢筋构造和钢筋工程量的计算。掌握条形基础构件的识图、熟悉其钢筋构造和钢筋工程量的计算。掌握柱构件的识图、熟悉其钢筋构造和钢筋工程量的计算。掌握梁构件的识图、熟悉其钢筋构造和钢筋工程量的计算。掌握板构件的识图、熟悉其钢筋构造和钢筋工程量的计算。掌握板剪力墙构件的识图。</p> <p>能力目标:会熟练用平法施工图制图规则识读独立基础构件,能精确计算出独立基础构件的钢筋工程量。会熟练用平法施工图制图规则识读条形基础构件,能精确计算出板条形基础构件的钢筋工程量。会熟练用平法施工图制图规则识读柱构件,能精确计算出柱构件的钢筋工程量。会熟练用平法施工图制图规则识读梁构件,能精确计算出梁构件的钢筋工程量。会熟练用平法施工图制图规则识读板构件,能精确计算出板构件的钢筋工程量。会熟练用平法施工图制图规则识读剪力墙构件。</p>	<p>钢筋平法通用知识。</p> <p>独立基础平法识图与钢筋算量。</p> <p>柱构件平法识图与钢筋算量。</p> <p>梁构件平法识图与钢筋算量。</p> <p>板构件平法识图与钢筋算量。</p>	<p>①专职教师3人,要求具有教师执业资格证书,双师素质,以中青年骨干教师为主;兼职教师1人,要求中级职称。通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体。</p> <p>②知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离。</p> <p>③采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
2	BIM造价软件应用	<p>素质目标:培养学生不断学习新技术、新工艺、新规范的勤学品质,运用新工具创新解决实际问题的创新精神。</p> <p>知识目标:掌握常用BIM软件计量和计价的流</p>	<p>基于BIM的工程量计算;</p> <p>基于BIM的工程概预算编制;</p> <p>基于BIM的工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制。</p>	<p>①专职教师2人,要求具有教师执业资格证书,以中青年骨干教师为主;兼职教师1人,要求中级职称。</p> <p>②已配备装有BIM计量与计价软件机房3个。</p> <p>③国家级国家规划教材1套,图纸1套。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>程和方法；掌握采用软件编制招标控制价和投标报价文件的方法；掌握基于 BIM 的工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制。</p> <p>能力目标：具备运用主流 BIM 软件完成工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制的能力。</p>		<p>④采用项目教学法，安排 1 周实训练习。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
3	工程量清单计价	<p>素质目标：培养学生科学严谨的工作态度；培养学生热爱专业、注重细节、一丝不苟的学习态度和工作作风；具有健康的身心，过硬的职业和人文素质，具有良好的团队协作意识。</p> <p>知识目标：了解本地区建筑工程造价管理的政策、法规、规定；掌握建设项目造价的构成；掌握《建设工程工程量清单计价规范》的用法；掌握建筑工程各分项工程工程量计算规则及费用计算方法；掌握工程量清单计价文件的编制程序和方法；</p> <p>能力目标：具有参与编制定额的能力；具有编制工程量清单的能力；具有编制工程量清单计价文件的能力。</p>	<p>列清单项目，列清单项目所对应的定额项目。收集材料信息价及主要材料的市场价，计算清单项目费用计算表，进行工程量清单计价文件的编制。</p>	<p>①专职教师 2 人，要求具有教师执业资格证书，以中青年骨干教师为主；兼职教师 1 人，要求中级职称。</p> <p>②已配备装有 BIM 计量与计价软件机房 3 个。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套，图纸 1 套。</p> <p>④采用项目教学法，安排 1 周实训练习。</p> <p>⑤本课程为考试课程，由学习通采用百分制自动统计计算。包括：过程性评价（30%）+期中考试（20%）+期末考试（50%）</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
4	建筑工程计量与计价	<p>素质目标: 培养获取、分析、归纳、交流、使用信息和学习新技术的自学素养、良好的职业道德和敬业精神、具有计划组织和协作素质。</p> <p>知识目标: 了解概预算与基本建设的关系, 理解概预算的分类, 了解建筑工程价格的影响因素; 掌握建筑工程定额的基本原理与应用; 理解建筑工程价格的构成, 了解费用标准。</p> <p>能力目标: 能够依据定额计算规范和实际图纸, 手算分部分项工程、措施项目的清单工程量并编制工程量清单。能准确计算定额工程量, 使用消耗量定额进行清单计价。</p>	<p>模块一: 建筑工程计量与计价基础知识</p> <p>模块二: 建筑面积计算</p> <p>模块三: 建筑工程工程量计算</p> <p>模块四: 装饰工程工程量计算</p> <p>模块五: 措施项目工程量计算</p> <p>模块六: 建筑与装饰工程量清单计价编制</p>	<p>①条件要求: 授课主要在多媒体教室进行, 教学投影清晰; 有网络在线资源, 能进行线上教学。</p> <p>②教学方法: 主要采用项目教学法、任务驱动法和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>③师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师(工程师)以上职称, 较为深厚的工程造价管理方面的专业技术能力, 同时应具备较丰富的实践经验。</p> <p>④考核要求: 本课程为考试课程, 由学习通采用百分制自动统计计算。包括: 过程性评价(30%)+期中考试(20%)+期末考试(50%)</p>
5	工程招投标与合同管理	<p>素质目标: 激发学生的求知欲望, 培养学生科学严谨的工作态度; 培养学生热爱专业、一丝不苟的学习态度和工作作风; 具有健康的身心素质, 过硬的职业素质和人文素质, 具有团队协作意识。</p> <p>知识目标: 熟悉《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等相关最新法律法规; 掌握工程招投标过程要求, 熟悉工程招投标时间节点; 掌握实际工程项目的工程招投标的组织; 掌握评标计算的要求; 掌握工期与费用索赔的责任判断及计算原则。</p> <p>能力目标: 具有查找有关最新法律法规并予以运用的能力; 具有根据工程招投标时间节点, 解决实际工程项目的工程招投标的组织的能力; 具有根据评标计算的要求, 解决实际工程项目的评标计算能力; 具有根据工期与费用索赔的责任判断及计算原则, 解决实际工程项目的工程索赔任务的能力。</p>	<p>工程招投标全过程的工作程序的把控; 工程招投标时间节点的确定; 工项目的评标计算; 工程项目的工期索赔和费用索赔的责任判定及计算。</p>	<p>①条件要求: 授课采用多媒体教学, 利用在线课程资源让学生提前熟悉课程内容, 开展课中讨论和课后练习, 教师利用在线课程平台对学生开展过程性考核。</p> <p>②教学方法: 主要采用案例法、讨论法、演示法、研究性学习法、任务驱动法等教学方法。</p> <p>③师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师(工程师)以上职称, 较为深厚的工程管理方面的专业技术能力, 同时应具备较丰富的实践经验。</p> <p>④考核要求: 本课程为考试课程,</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
				由学习通采用百分制自动统计计算。包括：过程性评价(30%)+期中考试(20%)+期末考试(50%)
6	装饰构造与预算	<p>素质目标：养成科学严谨的工作态度；养成热爱专业、一丝不苟的学习态度和工作作风；形成团队协作职业素养；形成提升居住环境质量的绿色节能意识；形成合理减少消耗、降低工程成本，提高经济效益的意识。</p> <p>知识目标：熟悉常见建筑装饰材料，掌握常见装饰构造及施工工艺。掌握工程量清单的编制，掌握工程量清单计价的概念、组成及编制。</p> <p>能力目标：具有识读建筑装饰施工图纸的能力；根据建筑装饰施工图设计的内容，能够正确计算楼地面、墙面、顶棚及其他装饰装修工程的清单工程量。根据建筑装饰工程方案设计，能够编制装饰工程预算书。</p>	楼地面、墙面、顶棚常见装饰构造；装饰工程工程量清单概述；工程量清单的编制；清单工程量计价。	<p>①专职教师2人，要求具有教师执业资格证书，双师素质，以中青年骨干教师为主；兼职教师1人，要求中级职称。</p> <p>②已建筑构造实训室、PC电脑、投影仪、装饰工程图纸等。</p> <p>③国家级国家规划教材1套，数字资源配备齐全。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素，推动专业课教学与思想政治教育同向同行。</p> <p>⑤本课程为考试课程，由学习通采用百分制自动统计计算。包括：过程性评价(30%)+期中考试(20%)+期末考试(50%)</p>

3. 专业（拓展）课程

表 8 建筑工程造价专业拓展课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑工程质量验收资料	<p>素质目标：培养学生严肃认真、一丝不苟的学习态度；培养学生独立、严谨、实事求是的工作作风和团队意识；培养学生不断创新的精神。</p> <p>知识目标：了解施工质量检查与验收各方主体的组成；熟悉现行质量验收的标准和规范；掌握施工质量检查预验收的程序和组织；掌握分项工程检验批、分项工程、分部工程、单位工程的验收规定和验收方法；掌握各种质量验收记录表的填写要求。</p> <p>能力目标：能对建筑施工质量进行正确的检查与验收；能对建筑施工质量进行正确评定；能正确填写验收记录；取得质检员资格证书。</p>	<p>建筑工程施工质量验收基础知识</p> <p>子分部工程、分项工程、检验批划分；</p> <p>地下防水工程施工质量检查与验收；</p> <p>土方子分部工程质量检验；桩基础子分部工程质量检验；地下防水子分部工程质量检验；地基分部工程质量验收；</p> <p>单位工程施工质量检查与验收。</p>	<p>①专职教师 2 人，要求具有教师执业资格证书，以中青年骨干教师为主；兼职教师 1 人，要求中级职称。</p> <p>②具备质量检测实训室和具有专业检测工具。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素，推动专业课教学与思想政治教育同向同行；将职业技能等级证书有关内容融入本课程教学。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
2	BIM 建模与应用	<p>素质目标：激发学生的创新能力，培养学生热爱专业、一丝不苟的学习态度和工作作风；培养学生科学严谨的工作态度；培养学生具有健康的身心素质，过硬的职业素质和人文素质，良好的团队协作意识。</p> <p>知识目标：了解与 BIM 相关的软件；掌握标高、轴网、墙体、门窗、楼板、楼梯、屋顶、台阶等模型创建的知识；掌握利用拉伸、放样、融合、空心等方法绘制族的知识；掌握利用明细表统计工程量的知识。</p> <p>能力目标：具有能按照图纸进行建筑、结构等专业的翻模能力；具有设计并创建三维图形的能力；具有制作漫游动画及图片渲染的能力；具有制作各种建筑构件参数族的能力；具有编制明细表的能力。</p>	<p>建筑构件建模；参数化族；BIM 技术应用。</p>	<p>①专职教师 2-3 人，要求具有教师执业资格证书，双师素质；兼职教师 1 人，要求中级职称。</p> <p>②已建 BIM 机房。</p> <p>③“十三五”普通高等教育国家规划教材 1 套。</p> <p>④采用任务驱动式教学，激发学生学习兴趣。</p> <p>⑤建模过程穿插规范及制图标准内容，规范行业标准。</p> <p>⑥采用阶段考核，充分利用学习过程进行监测、评价。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	建筑设备识图与施工工艺	<p>素质目标: 培养爱岗敬业的职业道德、吃苦耐劳的精神; 培养与人协作良好品德与端正的工作态度; 具备主动思考分析和解决问题的职业行为习惯。</p> <p>知识目标: 掌握管道三视图的识图方法及轴测图的基本画法与要点; 掌握管道工程的基础知识; 掌握管道工程施工工艺。掌握电气工程基础知识; 掌握建筑电气工程施工图纸的识读; 熟悉建筑电气工程的施工工艺等岗位技能知识。</p> <p>能力目标: 能正确绘制、识读管道工程平面图及系统图; 能正确指导管道工程安装施工。能够理解基本的建筑电气接线原理; 能够读懂专业的电气工程图纸并进行工程量的计算。</p>	<p>管道平、立、侧面图; 管道轴测图; 建筑给排水工程图; 管道工程基本知识; 室内给水与排水工程安装; 城市与建筑小区给水排水系统安装; 制冷设备安装; 通风空调安装。</p> <p>交直流电基础知识; 配线工程; 照明与动力工程; 变配电工程; 建筑防雷接地工程; 建筑电气系统图和平面图的读法; 建筑电气施工工艺; 火灾报警与消防联动系统; 通信、安防及综合布线系统。</p>	<p>①满足多媒体教室基本要求, 安装 CAD 绘图软件。</p> <p>②主要采用讲授法、任务驱动法、项目教学法等。</p> <p>③担任本课程的主讲教师应掌握建筑识图、给排水、材料与管道工程安装施工的专业知识及实践技能, 能结合实际项目合理设置任务。</p> <p>④考核要求: 本课程为考查课程, 采用过程考核的方式;</p> <p>⑤实训资源: 给排水实训室。</p>
4	安装预算	<p>素质目标: 培养学生科学严谨的工作态度和举一反三的工作能力; 培养学生热爱专业、注重细节、一丝不苟的学习态度和工作作风; 具有健康的身心, 过硬的职业和人文素质, 具有良好的团队协作意识。</p> <p>知识目标: 了解安装工程的分类; 了解安装工程施工工艺; 安装工程工程量的计算方法; 掌握安装工程计价依据的查找和使用方法, 掌握计算定额消耗量指标、计算工料机单价; 掌握定额的套用与换算; 掌握工程量清单的编制程序和方法; 掌握清单工程量计价的程序和方法;</p> <p>能力目标: 能准确计算安装工程的工程量; 能够进行工程量清单的编制; 能够进行安装工程工程量清单计价文件的编制;</p>	<p>了解安装工程的主要内容; 了解建设项目的划分; 了解基本建设程序与工程造价的关系; 了解基本建设概预算文件的编写; 了解工程造价有关法律法规;</p> <p>掌握建设工程定额基础知识及其使用方法; 掌握安装工程费用计算标准、计算方法与计算程序; 掌握安装工程工程量清单与计价的编制方法; 掌握利用计算机软件编制暗转工程造价文件的方法及流程。</p>	<p>①专职教师 3 人, 要求具有教师执业资格证书, 以中青年骨干教师为主; 兼职教师 1 人, 要求中级职称。</p> <p>②已建招投标实训室, BIM 实训室、价值 150 余万元。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套, 图书文献 10 余种。</p> <p>④安排 1 周实训。</p> <p>⑤完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	建筑工程资料管理	<p>素质目标: 具有不畏艰辛、团结协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德; 培养实事求是、精益求精、追求卓越的精神; 养成科学的工作模式, 有思想性、建设性、整体性。</p> <p>知识目标: 掌握建筑工程资料的基本概念; 掌握工程准备阶段文件资料、监理资料、施工单位文件资料、竣工图、竣工验收资料的编制与收集; 掌握建筑工程资料的组卷、归档整理, 竣工验收备案。</p> <p>能力目标: 具备施工资料、工程竣工图和竣工验收资料的收集、整理、立卷、归档、验收、移交的能力; 具备利用资料管理软件系统, 对工程项目的数据、信息等资料进行录入、检索、存储、传递、追溯、安全防护和管理的能力; 具备一定的对工程建设各阶段应形成的文件档案资料进行督促、监督、检查的能力; 具备一定的建设工程文件和档案资料管理流程的把握能力; 具备较强的文字、语言表达和社交、公关能力。</p>	<p>模块一: 建设单位文件资料的编制和管理</p> <p>模块二: 监理单位文件资料的编制和管理</p> <p>模块三: 施工单位文件资料的编制和管理</p>	<p>①专职教师 2 人, 要求具有教师执业资格证书, 双师素质, 以中青年骨干教师为主; 兼职教师 1 人, 要求中级职称。</p> <p>②具备质量检测实训室和具有专业检测工具。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套。</p> <p>④主要采用多媒体教学法、案例教学法、分组讨论法、模拟教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>
6	施工组织	<p>素质目标: 运用各种教学手段密切联系工程实际, 激发学生的求知欲望, 培养学生科学严谨的工作态度; 培养学生热爱专业。培养学生一丝不苟的学习态度和工作作风。具有爱国守法、爱岗敬业的职业素养, 提倡工匠精神。具有健康的身心素质, 过硬的职业素质和人文素质, 具有良好的沟通和团队协作。</p> <p>知识目标: 掌握流水施工原理及时间参数计算; 掌握施工方案的种类及特点; 掌握横道图和网络图的特点; 掌握施工现场平面布置方法。</p> <p>能力目标: 具有进行施工方案的比选的能力; 具有在实际工程中熟练运用利用计算机辅助绘图设计布置一般建筑工程施工图的能力; 具有解决实际施工过程中遇到筑施工、管理及监理工作中施工协调配合常见问题的能力; 具有能编制一套完整的施工组织设计, 胜任工作岗位的能力。</p>	<p>施工组织原理认知; 网络技术原理及应用; 施工组织设计实务; 施工管理实务。</p>	<p>①专职教师 3 人, 其中高级职称 1 人, 中级职称 2 人。要求具有教师执业资格证书, 双师素质, 以中青年骨干教师为主。</p> <p>②配备斑马梦龙施工进度计划软件、BIM5D 场布软件的机房 3 个, 安排 1 周实训。</p> <p>③国家级国家规划教材 1 套。</p> <p>④挖掘本课程蕴含的思想政治教育元素, 推动专业课教学与思想政治教育同向同行; 将职业技能等级证书有关内容融入本课程教学。</p> <p>⑤采用“过程性考核+终结性考核”相结合的方式评价学生学习。</p> <p>⑥完善学习过程监测、评价与反馈机制。</p>

(4) 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括集中实训周、顶岗实习等。实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习由学校组织在相应企业开展完成。实习实训主要包括：制图与识图实训、建筑施工组织实训、建筑工程计量与计价实训、安装工程计量与计价实训、BIM造价软件应用实训、顶岗实习等。严格执行《*****学校实习管理规定》。

表 9 实践性教学环节介绍

序号	课程（环节）名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	制图与识图实训 (包含一天专业认知实习和一天材料检测实验)	<p>素质目标: 培养对专业的认同感和社会责任感;爱岗敬业的职业精神;认真负责的态度、严谨细致的作风。增强职业荣誉感和责任感,提高职业劳动技能水平,培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标: 熟悉房屋建筑的组成与常用的建筑构件、建筑配件和主要构造做法等;了解投影的原理和国家工程制图标准;掌握建筑和结构工程图纸的组成、图纸表达和识读方法。</p> <p>能力目标: 具备建筑形体和建筑构件的基本绘图能力;识读和绘制建筑工程图的能力以及团结协作解决工程问题的能力;对民用建筑房屋构造的认知能力,具有研究各个与之相关的构造知识点在工程图样和实际中的综合应用能力、创新能力以及构造详图的表达能力,能正确选用建筑材料的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none">1. 按照制图规范绘制建筑平面、立面、剖面施工图。2. 专业实习认知参观情景教学区,了解常见建筑类型、房屋的组成、构造特点、材料要求等建立专业感性认识。3. 材料检测实验要求学生通过实验掌握常用建筑材料的特性等。	建议在制图实训室完成不少于2张建筑图抄绘任务,学生需撰写认知实习和材料试验报告。

序号	课程（环节）名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
2	建筑施工组织实训	<p>素质目标：培养统筹协调的全局意识、爱岗敬业的职业品格。增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标：了解工程项目的基本概念，工程建设程序和各个阶段工作要点；掌握横道图或双代号、单代号网络图编制施工进度计划，并能按工期、资源等要求进行优化调整；掌握施工准备的工作内容。掌握施工现场的平面布置原则和相关规范；掌握 BIM 技术在施工管理中的综合应用。</p> <p>能力目标：具备编制单位建筑工程施工组织设计，从事施工项目现场管理的能力。能够用网络计划软件编制单位工程的双代号时标网络图；能用 BIM 施工现场布置软件绘制施工各阶段的施工现场三维布置图；能用 BIM5D 软件进行施工建造模拟和述标演示；用 BIM 模板脚手架软件编制模板或脚手架的安全计算书。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据下发案例编制单位工程施工组织设计文件； 2. 运用场布软件完成现场平面布置三维效果图； 3. 运用梦龙进度计划软件编制案例工程进度计划并进行合理优化； 4. 运用模架软件完成模板安全计算，进行合理布置提供模板脚手架工程量及拼装图。 	在实训机房完成以小组合作方式提交完整单位工程施工组织设计文件。
3	建筑工程计量与计价实训	<p>素质目标：具有良好的职业道德和敬业精神；具有计划组织能力和团队协作能力。增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标：了解概预算与基本建设的关系，理解概预算的分类，了解建筑工程价格的影响因素；掌握建筑工程定额的基本原理与应用；理解建筑工程价格的构成，了解费用标准。</p> <p>能力目标：对给定的建筑施工图，确定正确的工程量计算规则并计算工程量；能够进行各种建筑材料用量分析和人工用量分析；能够进行综合单价分析；了解相应预算软件在工程计量与计价中的应用；能够协助或进行部分标书的编制工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握预算文件的编制流程和编制方法； 2. 掌握定额中的计算规则。会查阅定额完成消耗量的计算，掌握定额换算及工程量清单的编制； 3. 手工计算工程量，完成套定额、工料分析等，编制出完整的施工图预算文件。 	以小组协作分工完成指定案例建筑工程手工算量与计价文件。

序号	课程（环节）名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
4	安装工程计量与计价实训	<p>素质目标：具有安装和计价过程中严谨的工作作风、具有造价行业从业者诚实守信的职业品德；具有较强的造价成本控制竞争意识和风险防范意识。增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标：了解安装工程造价的组成与程序；掌握 建筑电气（强电、弱电）安装工程，给水、排水、采暖供热、燃气工程，通风空调工程，市政工程，设备安装工程等工程量计算规则；掌握定额套用、费用计取、造价计算方法及清单计价文件的编制方法。</p> <p>能力目标：能够独立收集造价书编制需要的规范、定额、图集等基础资料；能够识读给排水、暖通空调、电器安装工程图纸，并独立计算安装工程量；能够独立编制安装工程报价书及工程结算书；具备对建设工程造价中一般性问题的分析和解决能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据设计施工图纸进行安装工程（给排水工程、电气工程、采暖工程、消防工程、通风空调工程）的工程量计算、结合本地区预算定额编制安装工程招标控制价文件； 2. 编制工程标底、投标报价、工程预算、竣工结算等计价文件； 3. 进行施工图预算编制和审核，确定及控制工程造价。 	以小组协作分工完成指定案例安装工程电算预算文件。
5	BIM 造价软件应用实训	<p>素质目标：具备系统的梳理知识和迁移能力，在小组完成任务中培养团队协作意识和学习能力，以及从事建筑工程相关专业岗位所需要的方法能力与社会能力。增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>知识目标：掌握 BIM 造价软件绘制模型形成工程量的方法；掌握编制工程量清单报价相关软件知识。</p> <p>能力目标：具备综合运用所学理论知识和专业技能解决工程实践问题的能力；具备基于 BIM 的全过程造价管理能力；具备调查研究与信息收集、分析整理的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过应用软件绘制出项目工程的工程量模型。 2. 通过应用软件编制工程量清单报价。 	建议在实训周进行团队分组、分工协作完成案例工程 BIM 综合实训。

表 10 专业实践能力培养说明

序号	实践环节名称	周	实践内容与能力要求	考核方式	地点	备注
1	制图与识图实训(包含一天专业认知实习和一天材料检测实验)	1	制图与识图实训要求学生能够按照制图规范绘制建筑平面、立面、剖面施工图,专业实习认知参观情景教学区,了解常见建筑类型、房屋的组成、构造特点、材料要求等建立专业感性认识。材料检测实验要求学生通过实验掌握常用建筑材料的特性等。	考查	制图与识图实训室 情景教学基地 材料检测室	第一学期
2	施工组织设计实训	1	根据下发案例编制单项工程施工组织设计文件;运用场布软件完成现场平面布置三维效果图;运用梦龙进度计划软件编制案例工程进度计划并进行合理优化,运用模架软件完成模板安全计算,进行合理布置提供模版脚手架工程量及拼装图。	考查	多媒体机房	第三学期
3	计量与计价实训	1	实训内容为案例项目清单计价文件的编制。通过实训促使学生将所学专业知融会贯通,进一步熟悉建筑工程工程量清单、工程量清单报价文件的编制的方法、步骤,进一步提高学生将所学理论知识转化为工程量清单编制、报价的技能。 掌握预算文件的编制流程和编制方法,掌握定额中的计算规则。会查阅定额完成消耗量的计算,掌握定额换算及工程量清单的编制。 会手工计算工程量,完成套定额、工料分析等,编制出完整的施工图预算文件。	考查	手工算量实训室	第五学期
4	安装工程计量与计价实训	1	根据设计施工图纸进行安装工程(给排水工程、电气工程、采暖工程、消防工程、通风空调工程)的工程量计算、结合本地区预算定额编制安装工程招标控制价文件;并且能够编制工程标底、投标报价、工程预算、竣工结算等计价文件。具有独立进行施工图预算编制和审核能力,确定及控制工程造价的基本能力。	考查	造价机房	第三学期

序号	实践环节名称	周	实践内容与能力要求	考核方式	地点	备注
5	BIM 造价软件应用实训	1	提高通过应用软件绘制出项目工程的工程量及编制清单计价文件的实操技能；了解资料收集，计量和计价规范，定额的应用，材料价格的询价，组价和调整方式，熟悉整个计量与计价流程和业务。具备运用清单计量规范等文件独立完成清单文件的编制的能力。	考查	造价机房	第五学期

（四）教学工作模式

在*****引领下，成立了行业企业专家、企业专家、校内骨干教师组成的“三专一体”教育教学指导委员会，定期召开会议，组织开展市场调研，确保了专业人才培养方案与企业技术发展、岗位人才需求同步，践行了需求导向的“1356”教学工作模式。

“1”指一个目标：培养精通一门技能、胜任一个岗位、适应其他相关工作岗位的技能型人才。

“3”指三个环节：课堂教学环节、实习实训环节、教学反馈环节。

“5”指五项技能活动：技能培训、技能普查、技能节、技能竞赛、规范知识学习。

“6”指六项核心技能：写作与表达、计算机应用、建筑识图、建筑 CAD 绘图、工程量计算能力、预算软件操作应用能力。

积极推行“现代学徒制”、“订单培养式”等人才培养模式，坚持不少于半年的顶岗实习，实现学校与企业的双主体育人，培养具有一定实际工作经验的、较高操作技能和具有吃苦耐劳精神的技能人才。

七、教学进程总体安排

本专业总学时数为 3462 学时。公共基础课学时为 1454 学时，占总学时 42.1%；专业课学时为 2008 学时，占总学时 57.9%。各类选修课为 596 学时，占总学时的 14.2%，其中军事技能 112 学时。实践性教学学时为 2136 学时，占总学时的 61.7%。

表 11：理论教学与实践教学比例表

序号	类别名称		理论与实践课时分配				学时	占总学时比例 (%)	
			理论学时	占总学时比例 (%)	实践学时	占总学时比例 (%)			
1	公共基础课		必修	714	20.7	580	16.8	1294	37.5
			选修	50	1.4	110	3.2	160	4.6
2	专业 课	专业基础课	必修	174	5	312	9	486	14
3		专业核心课	必修	194	5.6	292	8.4	486	14
4		专业拓展课	限定选修	132	3.8	180	5.2	312	9
			任意选修	62	1.8	62	1.8	124	3.6
5	顶岗实习				600			17.3	
合计				1326	39.3	2136	61.7	3462	100

表 12 学期总周数分配表（单位：周）

序号	教学环节类别	第一学年		第二学年		第三学年		总计	所占比例
		第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期		
1	入学教育与军事技能	2	—	—	—	—	—	2	1.8%
2	课内教学	14	17	15	16	15	—	77	69.4%
3	集中性实践教学	1	—	2	—	2	—	5	4.5%
4	考试	1	1	1	1	1	—	5	4.5%
5	劳动教育 素质拓展	1	1	1	1	1	—	5	4.5%
6	顶岗实习	—	—	—	—	—	12	12	10.8%
7	机动	1	1	1	1	1	—	5	4.5%
教学周数		20	20	20	20	20	12	111	100%

表 13 教学进程安排

类别	序号	课程名称	总学时	学时分配		考核形式		学年/学期分配/周课时数						备注	
				理论	实践	考查 学期	考试学 期	第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
								14	17	15	16	15	20		
公共 基础 课	1	中国特色社会主义	28	22	6	1		2							
	2	心理健康与职业生涯	34	28	6	2			2						
	3	哲学人生	30	24	6	3				2					
	4	职业道德与法治	32	26	6	4					2				
	5	语文	190	170	20		1-4	4	2	2	2				
	6	数学	156	140	16		1-4	2	2	2	2				
	7	英语	156	140	16		1-4	2	2	2	2				
	8	信息技术	96	10	86		2-4		2	2	2				
	9	体育与健康	156	30	126	1-4		2	2	2	2				
	10	物理	62	48	14		1-2	2	2						
	11	历史	62	52	10		3-4			2	2				
	12	就业指导	30	24	6	5						2			
	13	军事技能	112	0	112	1		2W							
	14	劳动教育	100		100	1-5		1W	1W	1W	1W	1W			
	15	素质拓展	50		50	1-5		1W	1W	1W	1W	1W			
	小计			1294	714	580									
	16	艺术课	32		32	1-5									

选 修	17	中华传统文化	32	32		1-5								利用周二下午 上课(2学时) 14 选5
	18	雷锋式职业人素质 训练	32		32	1-5								
	19	安全教育	32	16	16	1-5								
	20	中国古建筑欣赏	32	16	16	1-5								
	21	中华诗词之美	32	16	16	1-5								
	22	职业素养	32		32	1-5								
	23	文学课	32	32		1-5								
	24	书法课	32		32	1-5								
	25	篮球特训	32		32	1-5								
	26	排球特训	32		32	1-5								
	27	羽毛球特训	32		32	1-5								
	28	乒乓球特训	32		32	1-5								
	29	器乐课	32		32	1-5								
小计			160	50	110									
专 业 基 础	必 修	1	建筑材料	56	12	44		1	4					
		2	建筑 CAD	90	30	60		3			6			
		3	建筑力学与结构	56	46	10		1	4					
		4	建筑构造与识图	114	34	80		1	6					实训1周 (计30学时)

课	5	建筑工程识图强化	102	32	70		2		6					
	6	建筑工程施工工艺	68	20	48		2		4					
小计			486	174	312									
专业 核 心 课	必 修	1	招投标与合同管理	60	20	40		5				4		
		2	BIM 造价软件应用	90	30	60		5				4	实训 1 周 (计 30 学时)	
		3	工程量清单计价	120	40	80		5				6	实训 1 周 (计 30 学时)	
		4	建筑工程计量与计价	96	54	42		4			6			
		5	平法识图与钢筋算量	60	20	40		5					4	
		6	装饰构造与预算	60	30	30		5					4	
	小计			486	194	292								
专 业 拓 展 课	限 定 选 修	1	施工组织	90	40	50		3			4		实训 1 周 (计 30 学时)	
		2	电气工程识图与施工工艺	68	20	48	2			4				
		3	建筑工程质量验收与资料	64	32	32		4				4		
		4	安装工程预算	90	40	50		3			4		实训 1 周 (计 30 学时)	
	合计			312	132	180								
	任 意 选 修	1	工程资料管理	60	30	30		5					4	说明： 专业选修课 4 选 2
		2	BIM 建模与应用	64	32	32		4				4		
		3	建筑节能与环保	60	30	30	5					4		
		4	建筑工程测量	64	32	32	4					4		
小计			124	62	62									

实践性教学环节	1	顶岗实习	600		600	6							20w	
		小计	600		600									
合计			3462	1326	2136									
周课时数							30	30	30	30	30	30		
学期课程门数							9	10	10	10	8	8		
学期考试门数							6	7	7	7	5	5		
学期考查门数							3	3	3	3	3	3		

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业专任教师数与学生数比例不低于1:20，双师型教师占专业教师比一般不低于70%，专任教师职称、年龄、结构合理。

2. 专业教师

具有教师任职资格。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程技术专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程技术专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

本专业兼职教师原则上不少于4人，主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。建立数量不少于10人的兼职教师库。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（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. 校内实训室基本要求

(1) 建筑仿真实训室

表 14 建筑仿真实训室 (BIM)

实训室名称	建筑仿真实训室	面积要求	172m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电脑及配套设施	70 套	校内完成 (BIM 实训) 内容包括实训成果、答辩和考证，本实训为必做项目
2	BIM 建模及应用软件 (网络版)		
3	CAD 软件及天正软件		

(2) 装配式建筑实训室

表 15 装配式建筑实训室
(虚拟仿真实训区)

实训室名称	装配式建筑实训室	面积要求	287m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	AR 交互平台及配套设施	4 套	校内完成 (AR 交互平台、立体化图集、教
2	AR 沙盘模型及配套设施	4 套	
3	装配式 AR 系统 (AR 端) 及配套设施	1 套	
4	装配式教学系统 PCIS (PC 端) 及配套设施	1 套	
5	装配式立体化图集 (AR 端) 及配套设施	1 套	
6	装配式立体化图集及配套设施	1 套	

7	BIM-FILM 装配式混凝土结构软件及配套设施	1 套	学系统 PCIS(PC 端、 混凝土结构软 件)本实训为 必做项目
8	电脑及配套设施	31 套	
9	空调	4 匹	
10	触控黑板及配套设施	1 套	

(3) 信息化情景教学区

表 16 信息化情景教学区

实训室名称	信息化情景教学区	面积要求	480m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	情景教学实体模型（三好）及配套设施	1 套	校内完成（基础施工工艺流程：板、梁、柱、框架、楼梯、屋面、阳台等；电气施工工艺流程：空调风管、电缆井管理、电梯井道、风机盘管等；装饰施工工艺流程：软包、硬包、隔墙与抹灰、瓷砖贴面等；内容包括：教学、见习实习、参观学习；本实训为必做项目
2	在线考试管理平台（三好）及配套设施	1 套	
3	建筑工程虚实结合教学实训平台（三好）及配套设施	1 套 (80 节点)	
4	建筑施工仿真综合实训平台（三好）及配套设施	1 套 (80 节点)	
5	市政道桥综合仿真实训系统（三好）	1 套 (80 节点)	
6	三维可视化施工安全管理系统（三好）	1 套 (80 节点)	
7	施工现场文明工地模型沙盘	1 套	
8	视频监控系统及配套设施	1 套	
9	多媒体教室建筑及配套设施	1 套	

(4) 建筑施工电子电工实训室

表 17 建筑电子电工实训室

实训室名称	电子电工实训室	面积要求	98m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电学实验室成套设备及配套设施	1 套	校内完成（电气照明电力拖动）内容包括实训成果及考证，本实训为必做项目
2	电子电工教学仪器操作台及配套设施	15 套	
3	工具柜子及配套设施	10 个	
4	触控黑板及配套设施	1 套	
5	凳子工位	30 把	

(5) 建筑给排水实训室

表 18 建筑给排水实训室

实训室名称	建筑给排水实训室	面积要求	1550m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	给排水设备安装控制实训装置及配套设施	10 套	校内完成（湿式消防生活给水排水操作）本实训为必做项目
2	配件（工具与耗材）及配套设施	10 套	
3	电脑（清华同方）及配套设施	10 套	

(6) 多功能试验实训室（材料检测）

表 19 多功能试验实训室（材料检测）

实训室名称	多功能试验实训室	面积要求	180m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	水泥胶砂抗压（抗折）仪（自动）及配套设施	1 台	校内完成，（水泥试验、集料试验、土工试验）本实训为必做项目
2	水泥标准养护箱及配套设施	2 个	
3	鼓风干燥箱及配套设施	2 台	
4	水泥胶砂（抗压）试验仪（手动）及	3 台	

	配套设施		
5	水泥抗折试验机及配套设施	3台	
6	振动摇筛机及配套设施	4台	
7	负压筛析仪	4个	
8	水泥净浆搅拌机及配套设施	5台	
9	水泥胶砂振动台	5块	
10	分析天平	8个	
11	沸煮箱及配套设施	8个	
12	水泥专用天平	10台	
13	液塑限联合测定仪及配套设施	10台	
14	水泥净浆搅拌机及配套设施	11台	
15	水泥标准稠度仪（维卡仪）及配套设施	11台	
16	电子天平	20个	

(7) 建筑工程造价综合机房

表 20 建筑工程造价综合机房（一）

实训室名称	1 机房	面积要求	100m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	全套计算机设备	70套	含主机、显示器、键盘鼠标
2	圆形凳子	70把	
3	信息化教学设备	1套	含多媒体投影和教师机极域电子教室系统
4	造价软件（含算量和计价软件）	70套	
5	土建钢筋对量审核软件	70套	
6	CAD 电子图	5套	5套不同案例，与教学案例配套
7	电子识别仪	1台	用于考证

表 21 建筑工程造价综合机房（二）

实训室名称	2 机房	面积要求	100m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	全套计算机设备	70 套	含主机、显示器、 键盘鼠标
2	圆形凳子	70 把	
3	信息化教学设备	1 套	含多媒体投影和教师机极 域电子教室系统
4	造价软件（含算量和计价软件）	70 套	
5	土建钢筋对量审核软件	70 套	
6	CAD 电子图	5 套	5 套不同案例，与教学案例 配套
7	电子识别仪	1 台	用于考证

表 22 建筑工程造价综合机房（三）

实训室名称	3 机房	面积要求	100m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	全套计算机设备	70 套	含主机、显示器、键盘鼠标
2	圆形凳子	70 把	
3	信息化教学设备	1 套	含多媒体投影和教师机极 域电子教室系统
4	造价软件（含算量和计价软件）	70 套	
5	土建钢筋对量审核软件	70 套	
6	CAD 电子图	5 套	5 套不同案例，与教学案例 配套

表 23 建筑工程造价综合机房（四）

实训室名称	4 机房	面积要求	100m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	全套计算机设备	70 套	含主机、显示器、

			键盘鼠标
2	圆形凳子	70 把	
3	信息化教学设备	1 套	含多媒体投影和教师机极域电子教室系统
4	造价软件（含算量和计价软件）	70 套	
5	土建钢筋对量审核软件	70 套	
6	CAD 电子图	5 套	5 套不同案例，与教学案例配套
7	电子识别仪	1 台	用于考证

(8) 电子阅览室

表 24 电子阅览室

实训室名称	电子阅览室	面积要求	80m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	多媒体教学设备	1 套	教师机极域电子教室系统
2	全套建筑结构安装案例图纸 (5 个案例)	70 套	
	大台面专业电脑桌椅	70 套	
3	最新湖南省建筑装饰消耗量定额	70 套	
4	最新清单计价规范	70 套	
5	最新清单计量规范	70 套	
6	最新定额计量规范	70 套	
7	全套 16G 平法图集	70 套	
8	****建设造价	70 套	
9	建筑类施工资料	70 套	

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展编制工程预算、工程量清单和工程量清单报价、工程结算等工程造价文件及工程造价专业相关的

实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 25 工程造价专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	****实训基地	****有限公司	生产性实训	深度合作型
2	****实训基地	****有限公司	专业认识实习	紧密合作型

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供编制工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算等相关实习岗位，能涵盖当前建筑产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

为学生在课外进一步拓展深化学习创设并利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题网络平台解答等信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、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教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、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：工程造价专业和相关专业杂志、专业图书等学习资料。有关建筑技术、方法、思维以及实务操作类图书，建筑类相关标准、规程、规范、图集和手册等工具书。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1. 理实一体化教学法：突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。

2. 任务驱动法：要求在学习的过程中，学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，并在完成既定任务的同时，引导学生产生一种学习实践活动，它还要求“任务”的目标性和教学情境的创建，使学生带着真实的任务在探索中学习，在这个过程中，学生还会不断地获得成就感，可以更大地激发他们的求知欲望，逐步形成一个感知心智活动的良性循环，从而培养出独立探索、勇于开拓进取的自学能力。

3. 情境教学法：要求利用各种教学设备和手段创设出一些真实的或模拟的真实场景，使学生将知识融于现实生活中的一种互动的教学模式，可以通过“感知—理解—深化”三个教学阶段来进行。

4. 案例教学法：老师要求学生把自己纳入案例场景中，通过讨论或者研讨来进行学习的一种教学方法。教学中既可以通过分析、比较，研究各种各样的成功的和失败的案例，从中抽象出某些一般性的结论或原理，也可以让学生通过自己的思考或者他人的思考来拓宽自己的视野，从而丰富自己的知识。

5. 启发式教学法：依据知识的连贯性和联系性特点，从学生的实际出发，遵循教学的客观规律，由浅入深，由表及里，由易到难的逐步提出问题，以问题的阶梯性特点，引导学生积极主动的融入到课堂教学中，自觉轻松的掌握知识。教学中的启发要具有实效性，就要做到从课堂内容和学生的实际出发，以教师的有效引导，启发学生对课堂所学内容进行正确思考，并找到解决问题的方法。

6. 混合式教学法：即将在线教学 and 传统教学的优势结合起来的一种“线上”+“线下”的教学。通过两种教学组织形式的有机结合，可以把学习者的学习由浅到深地引向深度学习。“线上”教学是教学的必备活动，“线下”教学是基于“线上”的前期学习成果而开展的更加深入的教学活动。“线上”与“线下”的混合将传统教学的时间和空间进行了扩展，从而提高学生的学习主动性和参与度。

7. 项目教学法：最显著的特点是“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”，改变了以往“教师讲，学生听”被动的教学模式，创造了学生主动参与、自主协作、探索创新的新型教学模式。学生作为学习的主体，通过独立完成项目把理论与实践有机地结合起来，不仅提高了理论水平和实操技能，而且又在教师有目的地引导下，培养了合作、解决问题等综合能力。并且教学效果可测评性好。

（五）学习评价

1. 公共基础课程和专业基础课程均采用平时成绩（过程性评价）占比 30%，期中考试占比 20%，期末考试成绩占比 50%的评价方式。

2. 专业核心课程除采用以上评价方式外,还将技能考证引入到了评价体系中,两者都满足才为合格。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 综合素质合格。

2. 成绩全部合格。

3. 建筑CAD、信息技术、识图、工程算量(手算)、广联达软件(绘制与机算)、写作与表达六项核心能力合格,取得六项技能证书。

4. 至少获得一个与本专业相关的职业资格证书或1+X职业技能等级书。

证书具体要求如下表所示:

职业岗位	职业资格证书名称	颁证单位	等级	要求
造价员	1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书	广联达科技股份有限公司	初级	选考

	1+X 建筑工程识图职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级	选考
	1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	初级	选考
资料员	资料员证书	中国建设教育协会	职业资格证	选考

十、附录

附录1：建筑工程造价专业教材选用表

附录2：建筑工程造价专业主要参考图书文献配备表

附录3：国家（行业）相关标准（规程或规范）

附录4：建筑工程造价专业数字化资源选用表

附录5：人才培养方案变更审表

附录1 建筑工程造价专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	安装工程预算	国家规划教材	华中科技大学出版社	柳婷婷	2012.05
2	建筑工程施工工艺	国家规划教材	人民交通出版社	舒国明	2019.01
3	建筑工程预算	国家规划教材	中国地质大学出版社	何国林	2019.12
3	建筑识图	国家规划教材	中国地质大学出版社	陈希	2018.01
4	装配式建筑计量计价	国家规划教材	机械工业出版社	肖光朋	2018.01
5	装饰构造	国家规划教材	中国建筑工业出版社	童霞	2014.05
6	装饰工程计量与计价	国家规划教材	重庆大学出版社	纪传印	2019.06
7	电气工程识图与施工工艺	国家规划教材	重庆大学出版社	赵宏豪	2018.08
8	建筑工程测量	十二五国家规划教材	西安交通大学	赵艳敏	2015.05
9	建筑工程材料与检测	国家规划教材	中国地质大学出版社	孙红梅	2019.10
10	工程成本与控制	国家规划教材	重庆大学出版社	张学英	2019.05
11	工程造价与控制	国家规划教材	中国建筑工业出版社	张凌云	2017.07
12	建筑施工项目管理	国家规划教材	中国建筑工业出版社	项建国	2015.11

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
13	建筑BIM建模基础与应用	国家规划教材	化学工业出版社	朱溢镔	2020.10
14	管道施工识图与施工工艺	国家规划教材	重庆大学出版社	秦树和	2015.10
15	建设CAD	国家规划教材	武汉理工大学出版社	张丽军	2017.06
16	工程建设定额原理与实务 (第2版)	高职高专土建类教材	中南大学出版社	万小华	2016.08
17	建筑招投标与合同管理	国家规划教材	中国地质大学出版社	夏昭萍	2018.11
18	建筑节能与环保	国家规划教材	中国地质大学出版社	冯晚君	2016.07
19	建筑工程验收与资料	国家规划教材	中国地质大学出版社	王辉	2018.11
20	建筑力学与结构	国家规划教材	中国地质大学出版社	谢晖	2018.01
21	工程量清单	国家规划教材	中国地质大学出版社	袁建新	2014.06
22	安装工程估价	国家规划教材	重庆大学	吴心伦	2019.11
23	建筑工程计量与计价	十三五国家规划教材	中国地质大学出版社	周雄鹰 陈永彬	2018.03
24	装配式混凝土施工技术	校本		黄上峰	2019.07
25	财务基础	国家规划教材	中国人民大学出版社	李元伟	2016.10
26	建筑平法识图 与钢筋算量	十二五国家规划教材	中国建筑工业出版社	陈达飞	2017.01
27	工程经济	高职高专土建类教材	中南大学出版社	曾福林	2017.07
28	建筑识图与构造 (第三版)	十二五国家规划教材	中国建筑工业出版社	赵研	2014.07
29	建筑识图与构造习题集 (第二版)	高职高专土建类教材	中国电力出版社	魏艳萍	2019.09
30	BIM施工组织设计	新型教材	化学工业出版社	李思康	2018.04
31	建筑施工组织设计(第2版)	十二五国规教材	北京理工大学出版社	杨德磊	2017.09

附录2 建筑工程造价专业主要参考图书文献配备表

序号	图书文献名称	出版单位	出版时间	备注
1	《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)	中国计划出版社	2013.07	50套
2	《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB50854-2013)	中国计划出版社	2013.07	50套
3	《通用安装工程工程量计算规范》(GB50856-2013)	中国计划出版社	2013.07	50套
4	《湖南省建筑装饰工程消耗量标准》(2014)	湖南科学技术出版社	2014.01	50套
5	《湖南省建设工程计价办法附录》、《湖南省建设工程计价办法》(湘建价【2016】160号)	湖南科学技术出版社	2018.08	50套
6	《湖南省住房和城乡建设厅关于调整建设工程销项税额和材料综合税率计费标准的通知》(湘建价【2019】47号)	湖南省住房和城乡建设厅	2019.03	电子档
7	《16G101—1 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》	中国计划出版社	2016.07	50套
8	《16G101—3 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台)》	中国计划出版社	2016.07	50套
9	《湖南省住房和城乡建设厅关于发布2017年湖南省建设工程人工工资单价的通知》(湘建价【2017】165号)	湖南省住房和城乡建设厅	2017.09	电子档
10	《*****建设造价》	**市建设工程造价管理站	定期发行	10套
11	《建筑抗震设计规范》(GB50011-2016)	中国计划出版社	2016.01	50套
12	《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)	中国计划出版社	2011.07	50套
13	《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)	中国计划出版社	2008.01	50套
14	《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)	中国计划出版社	2013.07	50套
15	《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)	中国计划出版社	2012.07	50套

序号	图书文献名称	出版单位	出版时间	备注
16	《既有建筑地基基础加固技术规范》 (JGJ123-2012)	中国计划出版社	2012.01	50套
17	《混凝土结构设计规范》 (GB50010-2010)	中国计划出版社	2010.01	50套
18	《混凝土结构工程施工质量验收规范》 (GB50204-2015)	中国计划出版社	2015.07	50套
19	《混凝土异形柱结构技术规程》 (JGJ149-2006)	中国计划出版社	2006.01	50套
20	《组合结构设计规范》 (JGJ138-2016)	中国计划出版社	2016.07	50套
21	《钢结构设计规范》(GB50017-2003)	中国计划出版社	2003.07	50套
22	《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 (GB50018-2002)	中国计划出版社	2002.01	50套
23	《高层民用建筑钢结构技术规程》 (JGJ99-2015)	中国计划出版社	2015.01	50套
24	《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)	中国计划出版社	2011.07	50套
25	《钢结构高强度螺栓连接技术规程》 (JGJ82-2011)	中国计划出版社	2011.01	50套
26	《钢结构工程施工质量验收规范》 (GB50205-2001)	中国计划出版社	2013.07	50套
27	《砌体结构设计规范》 (GB50003-2011)	中国计划出版社	2011.01	50套
28	《砌体结构工程施工质量验收规范》 (GB50203-2011)	中国计划出版社	2011.01	50套
29	《木结构设计规范》(GB50005-2003)	中国计划出版社	2003.07	50套
30	《木结构工程施工质量验收规范》 (GB50206-2012)	中国计划出版社	2012.07	50套
31	《烟囱设计规范》(GB50051-2013)	中国计划出版社	2013.07	50套
32	《高层建筑混凝土结构技术规程》 (JGJ3-2010)	中国计划出版社	2010.01	50套
33	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014)	中国计划出版社	2014.01	50套
34	《公路桥涵设计通用规范》 (JTGD60-2015)	中国计划出版社	2015.07	50套
35	《城市桥梁设计规范》(CJJ11-2011)	中国计划出版社	2011.01	50套
36	《劳动教育》	高等教育出版社	2020.07	50套

附录3 国家（行业）相关标准（规程或规范）

序号	标准号	标准名称	批准发布部门	实施日期
1	GB/T51262-2017	《建设工程造价鉴定规范》	住房和城乡建设部	2018.3
2	GB50500-2013	建设工程工程量清单计价规范	住房和城乡建设部	2013.07
3	GB50854-2013	房屋建筑与装饰工程工程量计算规范	住房和城乡建设部	2013.07
4	GB50856-2013	通用安装工程工程量计算规范	住房和城乡建设部	2013.07
5	LDT 72.1~11-2008	建设工程劳动定额-建筑工程	人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部	2009.03
6	LDT 73.1~4-2008	建设工程劳动定额-装饰工程	人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部	2009.03
7	16G101-1	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）	住房和城乡建设部	2016.09
8	16G101-2	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土板式楼梯）	住房和城乡建设部	2016.09
9	16G101-3	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台）	住房和城乡建设部	2016.09
10	GB 50016-2014	建筑设计防火规范(2018年版)	住房和城乡建设部	2015.05
11	GB 50011-2010	建筑抗震设计规范(2016年版)	住房和城乡建设部、国家质量监督检验检疫总局	2010.12
12	JGJ 3-2010	高层建筑混凝土结构技术规程	住房和城乡建设部	2011.10
13	GB 50300-2013	建筑工程施工质量验收统一标准	住房和城乡建设部	2014.061
14	GB 50007-2011	建筑地基基础设计规范	住房和城乡建设部	2012.08
15	JGJ 94-2008	建筑桩基技术规范	建设部	2008.10
16	GB 50330-2013	建筑边坡工程技术规范	住房和城乡建设部	2014.06

序号	标准号	标准名称	批准发布部门	实施日期
			设部	
17	JGJ 79-2012	建筑地基处理技术规范	住房和城乡建设部	2013.06
18	JGJ 120-2012	建筑基坑支护技术规程	住房和城乡建设部	2012.10
19	GB 50202-2018	建筑地基基础工程施工质量验收标准	住房和城乡建设部	2018.10
20	GB 50010-2010	混凝土结构设计规范(2015年版)	住房和城乡建设部	2011.07
21	GB 50666-2011	混凝土结构工程施工规范	住房和城乡建设部	2012.08
22	JGJ 149-2017	混凝土异形柱结构技术规程	住房和城乡建设部	2017.12
23	GB 50204-2015	混凝土结构工程施工质量验收规范	住房和城乡建设部	2015.09
24	JGJ 138-2016	组合结构设计规范	住房和城乡建设部	2016.12
25	JGJ 18-2012	钢筋焊接及验收规程	住房和城乡建设部	2012.08
26	JGJ 107-2016	钢筋机械连接技术规程	住房和城乡建设部	2016.08
27	GB 50017-2017	钢结构设计标准	住房和城乡建设部	2018.07
28	GB 50018-2002	冷弯薄壁型钢结构技术规范	建设部、国家质量监督检验检疫总局	2003.01
29	JGJ 99-2015	高层民用建筑钢结构技术规程	住房和城乡建设部	2016.05
30	GB 50661-2011	钢结构焊接规范	住房和城乡建设部	2012.08
31	JGJ 82-2011	钢结构高强度螺栓连接技术规程	住房和城乡建设部	2011.10
32	GB 50205-2001	钢结构工程施工质量验收规范	建设部、国家质量监督检验检疫总局	2002.03
32	GB 50003-2011	砌体结构设计规范	住房和城乡建设部	2012.08
33	GB 50924-2014	砌体结构工程施工规范	住房和城乡建设部	2014.10

序号	标准号	标准名称	批准发布部门	实施日期
34	GB 50203-2011	砌体结构工程施工质量验收规范	住房和城乡建设部	2012.05
35	GB 50005-2017	木结构设计标准	住房和城乡建设部	2018.08
36	GB 50206-2012	木结构工程施工质量验收规范	住房和城乡建设部、国家质量监督检验检疫总局	2012.08
37	GB 50051-2013	烟囱设计规范	住房和城乡建设部、国家质量监督检验检疫总局	2012.08
38	JTGD 60-2015	公路桥涵设计通用规范	交通运输部	2015.12
39	CJJ 11-2011	城市桥梁设计规范(2019年版)	住房和城乡建设部	2012.04
40	GB 50210-2018	建筑装饰装修工程质量验收标准	住房和城乡建设部	2018.09
41	GB 50108-2008	地下工程防水技术规范	住房和城乡建设部	2009.04
42	GB 50208-2011	地下防水工程质量验收规范	住房和城乡建设部	2012.10
43	GB 50345-2012	屋面工程技术规范	住房和城乡建设部、国家质量监督检验检疫总局	2012.10
44	GB 50207-2012	屋面工程质量验收规范	住房和城乡建设部	2012.10
45	JGJ 59-2011	建筑施工安全检查标准	住房和城乡建设部	2012.07
46	GB 50870-2013	建筑施工安全技术统一规范	住房和城乡建设部	2014.03
47	JGJ 162-2008	建筑施工模板安全技术规范	住房和城乡建设部	2008.12
48	JGJ 80-2016	建筑施工高处作业安全技术规范	住房和城乡建设部	2016.12
49	JGJ 46-2005	施工现场临时用电安全技术规范	建设部	2005.07
50	GB/T 50905-2014	建筑工程绿色施工规范	住房和城乡建设部	2014.10
51	GBT 50326-2017	建设工程项目管理规范	住房和城乡建设部	2018.01
52	JGT 398-2019	钢筋连接用灌浆套筒	住房和城乡建设部	2020.06

序号	标准号	标准名称	批准发布部门	实施日期
53	JGJ 355-2015	钢筋套筒灌浆连接应用技术规程	住房和城乡建设部	2015.09
54	GBT 51231-2016	装配式混凝土建筑技术标准	住房和城乡建设部	2017.06
55	JGJ 1-2014	装配式混凝土结构技术规程	住房和城乡建设部	2014.10

附录4 建筑工程造价专业数字化资源选用表

1	BIM 造价软件应用	http://mooc1.chaoxin.com/course/20000168.html	课程
2	工程造价控制与管理	http://mooc1.chaoxin.com/course/20000110.html	课程
3	安装工程计量与计价	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=ahhop9w7tewpg	课程
4	安装工程计量与计价	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=1tpvbbl-ul2ha	课程
5	安装识图与施工工艺	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=itplnzzvqsdgtg	课程
6	建筑工程 BIM 计价	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=qnde4rul8k7eg	课程
7	建筑 BIM 技术应用	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=ajaa5lgy9yfbq	课程
8	建筑工程经济	http://mooc1.chaoxin.com/course/20000154.html	课程
9	建筑工程经济	http://mooc1.chaoxin.com/course/20000140.html	课程
10	做雷锋式建筑工匠	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=6nmfqemzhsw	课程
11	智能建筑弱电系统	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=4bdgr-4pj3yga	课程
12	平法识图与钢筋算量	http://www.cqtn.com.cn/course/20000112.html	课程
13	工程招投标与合同管理	https://www.icve.com.cn/courseinfo/courseinfo.html?courseid=5nhg4otfjzcma	课程
14	建筑工程计量计价	http://www.icourse163.org/course/20000102123014#/info	精品课程
15	建筑工程施工组织	http://www.icourse163.org/course/20000189003#/info	课程