

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

2023г.

Рассмотрено на заседании ЦМК строительных и
смежных дисциплин
Протокол № 2 от "18" 09 2017.
Председатель Арсеньев Д.В.

Утверждаю

Заместитель директора по УР

Степанова И.В.

«29» 09 2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по
специальности среднего профессионального образования 08.02.01. Строительство и
эксплуатация зданий и сооружений

Организации – разработчик: ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж»

Разработчик:

Дрожжина Е.В. преподаватель специализированных дисциплин в ГАПОУ
«Лениногорский политехнический колледж».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения основного вида деятельности (ВД): Участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций

ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий

Рабочая программа профессионального модуля реализуется в форме практической подготовки может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

Целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в ходе освоения профессионального модуля должны иметь практический опыт:

- подбора строительных конструкций и материалов;
- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
- разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разработки карт технологических и трудовых процессов.

уметь:

- читать проектно-технологическую документацию; пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять глубину заложения фундамента;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;
- заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.

знать:

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);
- способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);
- виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;
- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;
- в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

В том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 658 часов

из них на освоение МДК – 272 часа

на практики, в том числе учебную – 180 часов

самостоятельной работы обучающегося – 70 часов

консультации – 22 часа

промежуточная аттестация – 14 часов

практическая подготовка – 290 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе общими (ОК), профессиональными (ПК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями
ПК 1.2	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность, в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование зданий и сооружений			
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		290	
Тема 1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание учебного материала	12	2
	1. Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий. Виды минералов и горных пород. Геологическое строение, возраст горных пород и процессы в них.	2	2
	2. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физические и механические свойства, лабораторные испытания грунтов.	2	2
	3. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Особенности рельефа.	2	2
	4. Гидрогеология. Виды и вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, химический состав, режим и движение подземных вод.	2	2
	Практические задания	4	2
	1. Изучение диагностических признаков минералов.	2	2

	Изучение магматических, осадочных горных пород по образцам.		
	2. Построение геоморфологического и геологического разрез	2	2
Тема 2. Строительное материаловедение	Содержание учебного материала	36	
	1. Свойства строительных материалов. Принципы классификации строительных материалов. Структурные, физические, механические, эксплуатационно-технические характеристики материалов.	2	2
	2. Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Номенклатура и область применения древесных материалов и изделий. Способы повышения долговечности древесины.	2	2
	3. Природные каменные материалы. Генеалогическая классификация минералов и горных пород. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Свойства и область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.	4	2
	4. Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Эксплуатационно-технические характеристики керамических материалов, изделий и строительного	4	2

	стекла. Свойства и область применения ситаллов и шлакоситаллов.		
	5. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов: чёрные и цветные. Номенклатура, маркировка и область применения металлов в строительстве. Защита металлов от коррозии.	4	2
	6. Минеральные и органические вяжущие. Виды вяжущих, их свойства. Безобжиговые материалы и изделия: номенклатура, область применения. Материалы на основе органических вяжущих: номенклатура (отделочные, кровельные, герметизирующие), область применения.	4	2
	7. Бетоны и растворы. Классификация, требования к сырьевым материалам. Основы технологий производства бетонных и растворных смесей. Эксплуатационно–технические характеристики бетонных и растворных смесей, бетонов и растворов. Выбор материалов в зависимости от функционального значения.	4	2
	8. Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей.	4	2
	9. Теплоизоляционные материалы. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения.	4	2
	10. Лакокрасочные материалы. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители,	4	2

	сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски.		
	Практические занятия	14	
	1. Определение средней и истинной плотности материалов	2	2
	2. Гранулометрический состав песка. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного песка.	4	2
	3. Определение водопоглощения материалов.	2	2
	4. Испытание арматуры для железобетонных конструкций.	2	2
	5. Определение прочности при сжатии.	2	2
	6. Определение ударной прочности (сопротивление удару)	2	2
Тема 3. Архитектура здания	Содержание учебного материала	44	
	1. Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	2	2
	2. Конструкции гражданских зданий. Конструктивные системы и решения частей зданий: фундаменты, стены, перегородки, опоры, перекрытия, лестницы, крыши, окна, витражи, двери. Выбор стройматериалов и конструктивных элементов. Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.	4	2

	3. Типы гражданский зданий. Планировочные схемы, технико-экономические показатели (ТЭП) проектных решений. Здания из монолитного железобетона, крупнопанельные, крупноблочные, деревянные здания. Конструкции промышленных зданий. Конструктивные решения подземной и наземной частей зданий: фундаменты, фундаментные балки, стены, перегородки, элементы каркаса, покрытия, фонари, окна, двери, ворота. Выбор строительных материалов конструктивных элементов.	8	2
	4. Проектирование генеральных планов участков. Планировка населённых мест и промышленных зон. Транспортная инфраструктура, благоустройство прилегающей территории. Градостроительный регламент. ТЭП генеральных планов. Применение информационных систем для проектирования генеральных планов.	6	2
	5. Проектирование зданий и сооружений в районах с особыми геофизическими условиями: сейсмические районы, территории с жарким климатом, просадочными грунтами. Основные методы усиления конструкций.	2	2
	6. Особенности проектирования зданий и сооружений в региональных условиях: районы Крайнего севера и северных территорий. Конструктивные решения энергосберегающих конструкций	2	2
	Практические занятия	20	
	1. Конструктивная система здания. Привязка		2

	конструктивных элементов к координационным осям с использованием информационных систем.		
	2. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание схемы расположения фундаментов.		2
	3. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконными и дверными проёмами.		2
	4. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций.		2
	5. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия.		2
	6. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.		2
	7. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям.		2
	8. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.		2
	9. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания.		2
	10. Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчёт технико-экономических показателей СПОЗУ.		2
Самостоятельная работа обучающегося при изучении раздела ПМ.01		30	
Нормативно-техническая документация на проектирование зданий и сооружений. Нормативно-техническая документация на строительство зданий и сооружений. Нормативно-техническая документация на реконструкцию зданий и сооружений. СНиП		30	2

10.01.94 Общие положения. СНиП 23.01.99 Строительная климатология. СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия. Строительная теплотехника. СНиП 0.02.96 Инженерные изыскания для строительства. СНиП 2.01.02-85 Противопожарные нормы. СНиП 2.89.80 Генеральные планы промышленных предприятий. СНиП 21.01.97 Пожарная безопасность зданий и сооружений. СНиП 31.03.2001 Производственные здания. СНиП 31.04.2001 Складские помещения. Конструирование основных узлов сопряжений стального каркаса промышленного здания.			
2 Учебная практика раздела 1. Виды работ: 1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: - подбор конструкций и материала стен, чердачного покрытия, их теплотехнический расчёт. 2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования. 3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования.		42	2
Производственная практика раздела 1. 1. Расчёт материалов для приготовления бетонного состава 2. Укладка и уплотнение бетонного состава		36	
Раздел 2. Проектирование зданий и сооружений			
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений			
Тема 2.1 Основы проектирования строительных конструкций	Содержание учебного материала	92	2
	1. Основы расчёта строительных конструкций. Предельные состояния конструкций. Конструктивные и расчётные схемы. Использование стандартов при проектировании.	6	2

	2. Расчёт нагрузок, действующих на их конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту перекрытия.	6	2
	3. Расчёт строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны (стержня, базы и оголовка). Расчёт и конструирования железобетонных колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен. Работа центрально и вне центрально сжатых кирпичных столбов под нагрузкой.	8	2
	4. Расчёт строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний. Расчёт деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям. Подбор сечения элементов, арматуры. Проектирование междуэтажных перекрытий.	8	2
	5. Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчёт оснований. Фундаменты неглубокого заложения. Особенности расчёта свайных фундаментов.	8	2
	6. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Соединение элементов стальных конструкций. Выбор материалов для сварки.	8	2

	Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных швов. Типы болтов. Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. Стыки железобетонных конструкций. Стыки арматуры.		
	7 Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных и железобетонных ферм, понятие о расчёте и конструировании.	8	2
	Практические занятия	40	
	Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	2	2
	Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.	2	2
	Расчёт и конструирование центрально-сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения.	4	2
	Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия.	4	2
	Расчёт и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения.	4	2
	Расчёт и конструирование центрально-сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения.	4	2
	Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций.	4	2

	Расчёт осадки оснований.	4	2
	Расчёт и конструирование столбчатого фундамента.	4	2
	Расчёт и конструирование свайного фундамента.	2	2
	Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки.	2	2
	Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	2	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2: Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN) Учебная практика раздела 2 Виды работ: Выполнение расчётов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ Производственная практика раздела 2 Виды работ: Формирование и монтаж опалубки, распалубка Армирование бетона		10 18 36	2
Курсовой проект Выполнение курсового проекта является обязательным. Тематика курсовых проектов: Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания		50	2
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительная записка 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчёта 4. Определение глубины заложения фундамента		50	2

5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия 9. Выполнение теплотехнического расчёта чердачного перекрытия 10. Подбор оконных блоков 11. Подбор дверных блоков 12. Выполнение плана первого, типового этажа 13. Подбор перемычек для кирпичного здания, составление ведомости, спецификации 14. Расчёт лестницы, лестничной клетки 15. Выполнение разреза здания 16. Вычерчивание сечения фундамента, узлов сопряжения конструкций 17. Выполнение сводной спецификации 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 19. Расчёт технико-экономических показателей СПОЗУ 20. Разработка пояснительной записки			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом Изучение нормативной документации для расчёта глубины заложения фундамента Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчёта ограждающих конструкций Вычерчивание плана кровли Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей) Вычерчивание разреза промышленного здания Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка Подготовка к защите проекта		10	2
Раздел 3. Проект производства работ			2

МДК 01.02. Проект производства работ		140	
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	Содержание учебного материала	8	
	1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства.	2	2
	2. Машины для приготовления и транспортирование бетонных, растворных смесей. Общая характеристика производства работ и использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия.	2	2
	3. Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания.	2	2
	4. Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (катки, трамбующие машины).	2	2
	5. Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы		2
	Практические занятия	4	
	Решение производственных ситуаций по		2

	распределению строительных машин по типам, назначению и видам выполняемых работ		
	Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ		2
Тема 2. Организация строительного производства	Содержание учебного материала	8	
	1. Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Типы и виды проектов. Подготовка строительного производства.	2	2
	2. Проект производства работ и проект организации строительства. Документация проекта производства работ (ППР). Схемы производства работ, строповки, технологических карт. Документация проекта производства работ (ППР). Техническое задание на разработку ППР. Основные положения (основные технические решения) по монтажу конструкций. Состав проекта производства работ.	2	2
	3. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации.	2	2
	4. Виды строительных потоков. Расчёт строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	2	2
	5. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Виды календарных планов, задачи.	2	2
	6. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы, последовательность составления	4	2

	календарного плана. Определение трудоёмкости. Составление объектного календарного графика с учётом технологической последовательности, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.		
	7. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании.	4	2
	8. Составление графиков движения строительных машин и механизмов, транспортных средств. ТЭП календарных планов	2	2
	9. Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Параметры сетевого графика и их определение.	4	2
	10. Методика расчёта сетевого графика типа «Вершины-события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	2	2
	11. Методика расчёта сетевого графика типа «Вершины-работы». Оптимизация сетевого графика..	2	2
	12. Стройгенплан. Назначения, виды, состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП.	4	2
	13. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов.	4	2

	14. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	4	2
	15. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчёт площадей.	2	2
	16. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2	2
	17. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов.	2	2
	18. Методика разработки ТК 6,5,1.	2	2
	19. Методика разработки ТК 2,3,4.	2	2
	Практические занятия	28	
	1. Определение объёмов работ и потребности в материально-технических ресурсах.	2	2
	2. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчёт календарного плана.	2	2
	3. Составление календарного графика на общестроительные.	2	2
	4. Составление графика движения рабочих. Разработка графика движения строительных машин и механизмов.	2	2
	5. Построение графика поступления, распределения, потребления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов.	4	2
	6. Определение технико-экономических показателей ППР.	2	2
	7. Параметры сетевого графика и способы их расчёта.	2	2

	8. Допускаемые отклонения при строительномонтажных работах. Плановое и высотное обоснование на строительной площадке.	2	2
	9. Разбивка зданий и сооружений. Размещение машин и механизмов.	2	2
	10. Выбор и перевязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане.	2	2
	11. Разработка элементов технологических карт.	2	2
	12. Допускаемые отклонения при строительномонтажных работах.	1	2
	13. Организация работ по охране труда. Организация контроля за состоянием.	1	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 1. Выбор строительной техники при выполнении различных видов работ. 2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации. 3. Разработка фрагмента календарного плана. 4. Разработка элементов строительного генерального плана.		30	2
Учебная практика раздела 3 Виды работ: Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ		12	2
Производственная практика раздела 3 Виды работ: 1. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства 2. Разработка карт технологических и трудовых процессов		36	2
Курсовой проект Выполнение курсового проекта по МДК 01.02 является обязательным		50	2

Тематика курсовых проектов 1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. Разработка календарного плана. Цели и задачи проекта 1.1 Условия строительства 1.2 Определение объёмов работ 1.3 Определение трудоёмкости работ и потребности в машинах 1.4 Определение потребности в материальных ресурсах 1.5 Выбор методов производства работ 1.6 КП производства работ 1.6.1 Разработка КП 1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе КП 1.6.3 Расчёт ТЭП 2. Разработка технологической карты 3 Безопасность труда при производстве работ на объекте	50	2
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Планирование выполнение курсового проекта, определение задач 2. Выбор методов производства работ 3. Построение графика движения рабочих 4. Выполнение графической части с использованием ИТ 5. Подготовка к защите проекта	12	2
Всего	658	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Инженерной графики», «Строительных материалов и изделий», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Основ геодезии», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ» и лабораторий «Испытания строительных материалов и конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», мастерских каменных работ, штукатурных работ.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке:

- демонстрационный комплекс
- коллекции минералов и горных пород
- приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, деформационных и прочностных свойств.

2. Строительных материалов и изделий:

- демонстрационный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор, комплект демонстрационных материалов.

3. Инженерной графики:

- демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски
- специальное программное обеспечение: программа AutoCAD, Компас график
- набор геометрических тел из гипса, комплект инструментов
- электронный учебник «Инженерная графика и начертательная геометрия»

4. Проектирования зданий и сооружений:

- комплект учебно-методической документации;
- программное обеспечение AutoCAD; Компас-график
- макеты - тренажеры
- демонстрационный комплекс с выходом в Интернет и комплектом демонстрационных материалов
- приборы для контроля арматуры железобетонных конструкций
- комплект нормативно-технической документации на проектирование строительных конструкций;
- наглядные пособия (макеты строительных конструкций; планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проекта);

5. «Основ геодезии»:

- комплект теодолита 4Т30, 4Т15
- комплект нивелира НЗ, 4НЗК
- мерный комплект

Компьютер с прикладным программным обеспечением, мультимедиа проектор, интерактивная доска.

6. Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок

-демонстрационный комплекс с комплектом демонстрационного материала

7. Проектирования производства работ:

- комплект учебно-методической документации;

- комплект бланков технологической документации;

- наглядные пособия (комплект образцов)

-комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов;

-демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски с комплектом демонстрационных материалов

– компьютеры.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы модуля предполагает наличие учебного кабинета

«Архитектура зданий сооружений», «Информационные профессиональной деятельности»

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

Архитектура зданий и сооружений

демонстрационный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор. 3.

Информационные технологии в профессиональной деятельности

специальное программное обеспечение: программа AnloCAB, Компас;

электронные учебники и нормативная литература.

компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;

лазерные принтер, сканер, ксерокс формата А3.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

Учебники

1.Ананьев В.П., Потапов А.Д. «Инженерная геология»: Учебник - М.: Высшая

школа, 2017; под ред. 2. Рыбьева И.А. «Материаловедение в строительстве»: Учеб.

пособие. М.: «Академия», 2016; 3. Ковалев Я.Н. «Строительное материаловедение. Лабораторные работы (практикум)»: Учеб.-метод. Пособие. -

Минск.: БГТУ, 2017;4. под ред. Полежаева Ю.О. «Строительное черчение»:

Учебник - М.: «Академия», 2017; Ганенко А.П., Лапсарь М.И.
«Оформление

текстовых и графических материалов при подготовке дипломных
проектов,

курсовых и письменных экзаменационных работ»: Учебник - М.:
«Академия»,

2016; Каминский В.П., Георгиевский О.В., Будасов В.П.
«Строительное черчение»:

Учебник - М.: ООО «Архитектура-С», 2017; Вильчик Н.П.
«Архитектуры

зданий»; Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2019;5. Кисилев М.И.
«Геодезия»: Учебник. -

М.: Академия, 2019;6. Методические указания по выполнению
курсового проекта

- ТАТТ, 2014; ГОСТы, СНИПы, ТУ

*** Нормативно-техническая литература**

ГОСТ Р 21.1101-2009 - СПДС. Основные требования к проектной и
рабочей

документации;

ГОСТ 21.508-93 СПДС Правила Выполнения рабочей документации
генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских
объектов;

ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация;

ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения
физических

характеристик;

ГОСТ Р 51248-99 Наземные рельсовые крановые пути. Общие
технические требования;

МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению
экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на
строительство предприятий, зданий и сооружений производственного
назначения

МДС 12-17.2004 Методическое пособие к СП 12-133-2000
«Безопасность труда в строительстве. Положение о порядке аттестации
рабочих мест по условиям труда в строительстве и жилищно-
коммунальном хозяйстве»;

МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация
башенных кранов в стесненных условиях» ;СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и
воздействия;

СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений ;

СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты;

СНиП 2.03.06-85. Алюминиевые конструкции;

СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии,

СНиП 2.08.02-89* Общественные здания и сооружения;

СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве;

СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции;
СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия;
СНиП 3.05.03-85 Тепловые сети;
СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания
положения;
СНиП 12-01-2004 Организация строительства;
для строительства.
СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Часть
1. Общие положения;
СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2.
Строительное производство»;
СНиП 21-01-97*. Противопожарная безопасность зданий и
сооружений;
СНиП 23-01-99.* Строительная климатология;
СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий;
СНиП 23-03-2003. Защита от шума;
СНиП 31-01-2003. Жилые здания многоквартирные;
СНиП 31-02-2001. Дома жилые одноквартирные;
СНиП 31-03 -2001. Производственные здания;
СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции.
Основные положения;
СНиПП-23-81 *. Стальные конструкции;
СНиП П-22-81. Каменные и армокаменные конструкции;
СНиП П-25-80. Деревянные конструкции;
СП И.-105-97. Инженерно-геологические изыскания для
строительства;
СП 12-136-2002 Решение по охране труда и промышленной
безопасности в проектах организации строительства и проектах
производства работ;
СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий;

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ 01

является необходимым

условием для получения первичных профессиональных навыков.

4. 4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к

квалификации педагогических

(инженерно-педагогических) кадров,

**обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу
(курсам):**

наличие высшего профессионального образования,
соответствующего

профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой инженерно-педагогический состав:

дипломированные специалисты

-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы геодезии»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	– правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, захватка, деланка, техническое и тарифное нормирование; – правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, – соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; – аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - выполнения заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной

	обустройства строительной площадки;	практикам
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства⁴ – обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; – соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил. требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества; – правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ; – правильность изложения правил определения объемов строительных работ;	Текущий контроль: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - заданий для практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практике; - заданий для самостоятельной работы Промежуточная аттестация: экспертное наблюдение и оценка в процессе выполнения: - практических заданий на зачете/экзамене по МДК; - заданий экзамена по модулю; - экспертная оценка защиты отчетов по учебной и производственной практикам

	– правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; – правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства; – правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; – точность определения величины прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ, правильность составления объектной сметы и сводного сметного расчета на основе современной утвержденной нормативной базы и соблюдения методических рекомендаций по составлению сметной документации; – правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов, понятий и терминов межгосударственных и отраслевых стандартов; – правильность изложения новых технологии в строительстве;	
ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; – правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; – правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ;	

	– правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и выбора требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора	

	измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; – правильность изложения методов профилактики дефектов системы защитных покрытий; – правильность документального сопровождения результатов операционного контроля качества в соответствии с правилами; – правильность изложения основания и порядка принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства, состава работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и требований к их документальному оформлению;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; – оптимальность планирования профессиональной деятельности	
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – толерантность поведения в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	– понимание значимости своей профессии	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	
ОК. 09	– адекватность, применения средств информатизации и	

Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	– адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы); – адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; – точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ЛР.4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	– адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности;	Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. -Точность оценки -
ЛР. 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	– точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Соответствие требованиям инструкций, регламентов -Рациональность действий и т.д.
ЛР. 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность, в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности	– правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- Правильное выполнение заданий в полном объеме

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

36 / приобщая шесть страниц

Директор ЛПК:

Р.Р. Минязев



Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

2023г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
разработанную преподавателем Дрожжиной Е.В.

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с действующим Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования с целью получения обучающимися профессиональных навыков для освоения специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Структура составленной рабочей программы соответствует рекомендациям, представленным учебным заведением по её разработке. Паспорт программы профессионального модуля соответствует ФГОС в части требований к результатам освоения профессиональных компетенций к знаниям и умениям студентов.

Требования, предъявляемые к объему аудиторной учебной нагрузки, выполнены, содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Используемые в работе обозначения, сокращения и т.п. соответствуют Государственным стандартам. Требования работодателей отмечены в вариативной части. В составленной рабочей программе ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений можно отметить правильность выбора форм и методов контроля в частности контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

Написанная рабочая программа в целом соответствует предъявляемым требованиям ФГОС и может быть рекомендована для обучения студентов по профессиональному модулю Участие в проектировании зданий и сооружений специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Рецензент:

Горбунов А.М.

директор

ИП «Горбунов»



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»
разработанную преподавателем Дрожжиной Е.В.

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с действующим Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования с целью получения обучающимися профессиональных навыков для освоения специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Структура составленной рабочей программы соответствует рекомендациям, представленным учебным заведением по её разработке. Паспорт программы профессионального модуля соответствует ФГОС в части требований к результатам освоения профессиональных компетенций к знаниям и умениям студентов.

Требования, предъявляемые к объему аудиторной учебной нагрузки, выполнены, содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Используемые в работе обозначения, сокращения и т.п. соответствуют Государственным стандартам. Требования работодателей отмечены в вариативной части. В составленной рабочей программе ПМ. 01 Участие в проектировании зданий и сооружений можно отметить правильность выбора форм и методов контроля в частности контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

Написанная рабочая программа в целом соответствует предъявляемым требованиям ФГОС и может быть рекомендована для обучения студентов по профессиональному модулю Участие в проектировании зданий и сооружений специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Рецензент:

Арсланова Д.В.

Преподаватель спец. дисциплин

ГАПОУ «ЛПК»

