Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея
«Майкопский индустриальный техникум»

Утверждаю
Директор ГБПОУ РА МИТ
_____ М.А. Тлюняев
«27» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Согласовано
Зам.директора по П и ИР
_____ Б.М.Кулов
«27» 08 2021 г.

Рассмотрено
на заседании МК
технологического профиля
протокол № 1 от 27.08 2021 г.
Предс. МК _____ О.Л.Цыганкова

2021

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида деятельности)	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» в части освоения вида деятельности (ВД): Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке

ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства

ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт:

- подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;
- организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;
- определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах;
- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;
- контроле качества и объема количества материально- технических ресурсов для производства строительных работ;

- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;
- составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;
- представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;
- контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;
- планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;

уметь:

- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;
- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);
- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;
- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;
- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;
- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;
- проводить обмерные работы;

- определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;
- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;
- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;
- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;
- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);
- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;
- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;
- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов.

знать:

- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;
- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;
- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;
- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;
- технологии катодной защиты объектов;
- этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;

- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;

- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 963 часа. В том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 450 часов, самостоятельной работы обучающегося-225 часов, учебной практики - 72 часа, производственной практики – 216 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов
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
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 Российской Федерации с учетом
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3.1. Тематический план профессионального модуля

Практика Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	Всего часов (макс.нагрузка, учебная и произв. практика)	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**			***Практика***	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	Самостоятельная работа обучающегося, часов	**Учебная,** часов	***Производственная,*** *часов*
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 -ПК 2.3	МДК.02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	**757**	378	76	189	64	126
ПК 2.4	МДК.02.02. Учет и контроль технологических процессов	**206**	72	14	36	8	90
	Всего:	**963**	**450**	**90**	**225**	**72**	**216**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание, лабораторные работы , практические занятия и самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов	Уровень освоения
МДК 02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства			**567**	
Раздел 1. Ведение подготовительных технологических процессов в строительном производстве			**100**	
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	**Содержание**		**10**	
	1	Строительство как отрасль производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции		**2**
	2	Строительные процессы и работы, их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ		**2**
	3	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев		**2**
	4	Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.		**2**
	5	Ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства		**2**
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	**Содержание**		36	
	1	Машины и оборудование для земляных работ. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунто		2
	2	Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Определение производительности		2
	3	Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов		2
	4	Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия		2
	5	Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация		2

	6	Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин.		2
	7	Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, характеристики рыхлителей, буровых машин.		2
	8	Сущность процесса и способы уплотнения грунтов. Машины и оборудование для уплотнения грунтов		2
	9	Машины и оборудование для свайных работ, классификация		2
	10	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, растворов и для производства бетонных работ		2
	11	Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси		2
	12	Грузоподъемные машины. Общие сведения. назначение классификация		2
	13	Назначение и виды грузозахватных приспособлений		2
	14	Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов, системы индексации		2
	15	Грузовая, высотная характеристики кранов		2
	16	Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование. Устройство и эксплуатация подкрановых путей		2
	17	Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ		2
	18	Ручные машины. Транспортирование строительных грузов		2
	Практические работы		6	
	1	Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин		
	2	Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта		
	3	Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси		

Тема 1.3. Организационно-техническая подготовка строительного производства	**Содержание**		8	
	1	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки		2
	2	Отвод земельного участка под строительство и правила землепользования		2
	3	Предпроектная подготовка. Инженерно-геологические изыскания. Организация проектирования объектов		2
	4	Охрана труда и окружающей среды подготовительного периода		2
Тема 1.4 Организация и выполнение работ подготовительного период	**Содержание**		32	
	1	Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов.		2
	2	Основные принципы организации и подготовки территории		2
	3	Геодезическое обеспечение подготовительного периода		2
	4	Способы построения проектных точек на местности		2
	5	Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру		2
	6	Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам		2
	7	Состав камеральных работ		2
	8	Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки		2
	9	Инженерная подготовка площадки		2
	10	Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод		2
	11	Постоянные и временные дороги		2
	12	Существующие и временные сети		2
	13	Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям		2
	14	Временные здания и сооружения		2
	15	Приобъектные склады		2
	16	Оформление технической документации при производстве подготовительных работ		2
	Практические работы		8	

	1	Разработка последовательности и методов выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки		
	2	Характеристика методов искусственного понижения уровня грунтовых вод;		
	3	Разбивка зданий и сооружений		
	4	Устройство временных зданий и приобъектных складов		
Раздел 2 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства			**246**	
Тема 2.1 Требования нормативных технических документов к производству работ	**Содержание**		**2**	2
	1	Требования нормативно- технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ		
Тема 2.2 Земляные работы	**Содержание**		14	
	1	Виды земляных сооружений, требования к ним		2
	2	Классификация грунтов		2
	3	Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ		2
	4	Комплексная механизация земляных работ		2
	5	Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами		2
	6	Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта		2
	7	Особенности производства земляных работ в зимних условиях. Безопасность труда		2
	Практические работы		8	
	1	Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ		
	2	Способы разработки грунта		
	3	Определение объёма земляных работ		
	4	Изучение техники безопасности при производстве земляных работ		

Тема 2.3 Свайные работы	**Содержание**		10	
	1	Назначение и виды свай, классификация		2
	2	Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ		2
	3	Методы устройства набивных свай. Организация работ		2
	4	Особенности погружения свай в мёрзлые грунты		2
	5	Техника безопасности при производстве свайных работ		2
	Практические работы		2	
	1	Устройство ростверков		
Тема 2.4 Каменные работы	**Содержание**		18	
	1	Виды и свойства каменной кладки. Инструменты и приспособления, средства подмащивания		**2**
	2	Элементы каменной кладки		**2**
	3	Правила разрезки каменной кладки		**2**
	4	Организация работ при выполнении кладки		**2**
	5	Способы укладки кирпича		**2**
	6	Системы перевязки		**2**
	7	Кладка отдельных конструктивных элементов зданий		**2**
	8	Технология смешанной кладки		**2**
	9	Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях. Техника безопасности при производстве каменных работ.		**2**
	Практические работы		12	
	1	Разработка последовательности выполнения работ при раскладке кирпича и расстилании раствора		
	2	Разработка последовательности выполнения работ при кладке кирпича по различным системам перевязки швов		

	3	Разработка последовательности выполнения работ при кладке кирпича по различным системам перевязки швов		
	4	Выполнение декоративной кладки		
	5	Составления алгоритма процесса кладочных работ		
	6	Определение расхода кирпича и раствора на выполнение работ		
Темы 2.5 Деревянные работы	**Содержание**		4	
	1	Древесина и способы её обработки		2
	2	Столярно-монтажные работы на строительстве. Техника безопасности		2
	Практические работы		4	
	1	Составления алгоритма изготовления столярно-строительных изделий и конструкций		
	2	Изучение видов столярных и плотничных соединений		
Тема 2.6 Бетонные и железобетонные работы	**Содержание**		26	
	1	Общие положения и особенности конструкций из монолитного бетона и железобетона		2
	2	Назначение, виды и области применения опалубки		2
	3	Устройство опалубки для основных видов конструкций.		
	4	Армирование конструкций: назначение и виды арматуры		2
	5	Установка арматурных изделий		2
	6	Приготовление и транспортирование бетонной смеси		2
	7	Укладка и уплотнение бетонной смеси		2
	8	Технология бетонирования отдельных конструкций		2
	9	Устройство рабочих швов		2
	10	Специальные методы бетонирования конструкций		2
	11	Распалубливание бетона		2
	12	Технология бетонных работ в зимних и экстремальных условиях		2
	13	Техника безопасности		2

	Практические работы		6	
	1	Правила установки опалубки		
	2	Вычерчивание технологических схем бетонирования отдельных конструкций		
	3	Определения объемов работ по устройству конструкций из монолитного бетона		
Тема 2.7 Монтаж строительных конструкций	**Содержание**		38	
	1	Монтаж строительных конструкций. Общие положения		2
	2	Методы монтажа		2
	3	Выполнение транспортных и подготовительных работ при монтаже строительных конструкций		2
	4	Подготовка конструкций к монтажу		2
	5	Способы и методы монтажа конструкций		2
	6	Технология монтажного цикла		2
	7	Приспособления, применяемые при монтаже		2
	8	Монтажные краны, подбор кранов		2
	9	Технология монтажа подземной части зданий		2
	11	Технология монтажа сборных элементов кирпичных зданий		2
	12	Технология монтажа крупноблочных и крупнопанельных зданий		2
	13	Технология монтажа каркасно-панельных зданий		2
	14	Технология монтажа элементов каркаса многоэтажных промзданий		2
	15	Технология монтажа элементов методом подъема этажей		2
	16	Технология возведения сборно-монолитных зданий		2
	17	Технология монтажа зданий с покрытием в виде оболочек		2
	18	Методы монтажа металлических пространственных конструкций		2
	19	Особенности монтажа конструкций в зимних условиях и экстремальных условиях Техника безопасности при производстве монтажных работ		2
	Практические работы		14	
	1	Составление классификации видов грузоподъёмных механизмов		

	2	Выбор кранов для производства монтажных работ		
	3	Разработка алгоритма технологии монтажа		
	4	Разработка алгоритма технологии монтажного цикла подземной части бескаркасных зданий		
	5	Монтаж элементов каркаса промзданий		
	6	Методы монтажа металлических пространственных конструкций		
	7	Методы монтажа МК высотных инженерных сооружений		
Тема 2.8 Работы по устройству изоляционных покрытий	**Содержание**		**10**	
	1	Гидроизоляционные работы		2
	2	Тепло - и звукоизоляционные работы		2
	3	Огнезащита конструкций.		2
	4	Антивандальная зашита. Электрохимическая защита. Катодная защита		2
	5	Методы профилактики дефектов систем защитных покрытий		2
Тема 2.9 Работы по устройству кровель	**Содержание**		12	
	1	Общие положения. Требования к основаниям		2
	2	Устройство рулонных кровель		2
	3	Устройство кровель из листовой стали и мягкой черепицы		2
	4	Устройство кровель из профнастила		2
	5	Устройство кровель из металлочерепицы		2
	6	Устройство кровель в зимнее время. Техника безопасности		2
	Практические работы		2	
	1	Определение расхода материалов на производство работ		
Тема 2.10 Работы по устройству отделочных покрытий	**Содержание**		20	
	1	Общие сведения, классификация		2
	2	Организация и выполнение облицовочных работ		2

	3	Выполнение облицовочных работ крупноразмерными изделиями		2
	4	Выполнение отделочных работ с использованием комплектных систем		2
	5	Остекление проемов и фасадов		2
	6	Малярные работы, общие сведения. Инструменты. Материалы		2
	7	Организация и технология выполнения малярных работ		2
	8	Оклейка стен обоями		2
	9	Технология выполнения декоративных покрытий		2
	10	Техника безопасности при выполнении отделочных работ		2
	Практические работы		**2**	
	1	Разработка последовательности выполнения отделочных работ с использованием комплектных систем		
Тема 2.11 Устройство полов	**Содержание**		**10**	
	1	Подготовка основания и устройство подстилающего слоя.		2
	2	Устройство монолитных полов		2
	3	Устройства покрытия пола из штучных материалов		2
	4	Устройство покрытия полов из рулонных материалов		2
	5	Устройство покрытия полов из керамических плиток		2
	Практические работы		**2**	
		Определение расхода материалов на производство работ		
Тема 2.12 Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных	**Содержание**		**16**	
	1	Способы и методы выполнения геодезических работ при производстве строительно-монтажных работ		2
	2	Геодезические работы при сооружении котлована (выемки) котлована		2
	3	Геодезические работы при устройстве свай		2

работ	4	Геодезические работы при устройстве фундаментов и стен подвала		2
	5	Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте		2
	6	Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт		2
	7	Геодезическое сопровождение монтажа бескаркасных и каркасных зданий		2
	8	Геодезическое сопровождение монтажа сборных элементов зданий		2
Тема 2.13 Новые технологии строительства зданий и сооружений	**Содержание**		**6**	
	1	Новые технологии строительства зданий и сооружений		2
	2	Перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ		2
Тема 2.14. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительств	**Содержание**		**8**	
	1	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.		2
	2	Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах		2
	3	Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов		2
	4	Особенности возведения конструкций на технически сложных и уникальных объектах капитального строительства		2
Раздел 3. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве			**32**	
Тема 3.1 Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	1	Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования		2
	2	Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов		2
	3	Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН		2

	4	Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы(федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правилаприменения единичных расценок.		2
	5	Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат		2
	6	Структура сметной стоимости строительномонтажных работ		2
	7	Сметная стоимость строительства		2
	8	Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый		2
	9	Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости		2
	10	Составление документации по укрупненным показателям базисной стоимости		2
	11	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. -4		2
	Практические работы		**10**	
	1	Изучение действующей сметно-нормативной базы		
	2-3	Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом и использованием ФЕР 2017		
	4-5	Составление сметы ресурсным методом и использованием ГЭСН 2017		
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.01. «Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ, подготовка к практической работе,подготовка рефератов по темам раздела.			**189**	
Примерная тематика внеаудиторной работы: чтение текста учебника, составление плана текста, ознакомление с нормативными документами, работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, выполнение чертежей, выполнение расчетно-графических работ, , подготовка презентаций по темам				
Всего			**567**	

МДК.02.02. Раздел 3. Учёт и контроль технологических процессов			**108**	
Тема 3.1. Учет и контроль качества материалов и технологических процессов в строительстве	**Содержание**		**16**	
	1	Методология строительного контроля		2
	2	Основы учета и контроля качества строительной продукции.		2
	3	Виды контроля, классификация.		2
	4	Внутренний контроль, виды, содержание		2
	5	Внешний контроль, виды, содержание		2
	6	Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества строительных работ		2
	7	Предельные отклонения различных параметров, правила ух контроля и учета		2
	8	Средства измерений для контроля качества строительных материалов, изделий и СМР		2
	Практические занятия		**2**	
	1	Осуществление входного контроля строительных материалов, изделий и конструкций с		
Тема 3.2. Исполнительная и учетная документация в строительстве	**Содержание**		**6**	
	1	Исполнительная документация. Функциональное назначение		2
	2	Правила ведения исполнительной документации		2
	3	Документальное оформление на применяемые строительные материалы		2
	Практические занятия		**2**	
	1	Оформление актов освидетельствования скрытых работ		
Тема 3.3 Учет объемов выполняемых работ	**Содержание**		**4**	
	1	Правила выполнения обмерных работ. Оформление. Обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.		2
	2	Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.		2
	Практические занятия		**4**	
	1	Нормирование расхода материалов		
	2	Определение объемов строительно-монтажных работ		
Тема 3.4 Учёт расхода	**Содержание**		8	
	1	Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительныхматериалов и конструкций		2

материальных ресурсов	2	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе		2
	3	Оформление заявок на строительные материалы., конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов.		2
	4	Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения.		2
	Практические занятия		2	
	1	Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.		
Тема 3.5. Контроль качества строительных процессов-	**Содержание**		20	
	1	Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ		2
	2	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания		2
	3	Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ		2
	4	Порядок осуществлениянтроля качества и приемки каменных работ.		2
	5	Порядок осуществлениянтроля качества и приемки бетонных работ.		2
	6	Порядок осуществления контроля качества и приемки гидроизоляционных работ.		2
	7	Порядок осуществления контроля качества и приемки теплоизоляционных работ		2
	8	Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ.		2
	9	Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ.		2
Тема 3.6. Правоотношения между заказчиком и подрядчиком	**Содержание**		4	
	1	Правоотношения между заказчиком и подрядчиком в ходе выявления недостатков		2
	2	Порядок приемки законченных строительством зданий, сооружений.		2
	Практические занятия		4	
	1	Перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию		
	2	Порядок приёма объекта		
Самостоятельная работа при изучении МДК 02.02. «Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практическим занятиям, оформление практических работ, подготовка к практической работе и дифзачёту, подготовка рефератов, презентаций по темам раздела.			**36**	
Примерная тематика внеаудиторной работы: чтение текста учебника, составление плана текста, ознакомление с нормативными документами, работа с конспектом лекции, ответы на контрольные вопросы, подготовка презентаций по темам				

Учебная практика. Виды работ: Цели и задачи практики. Инструктаж по технике безопасности. Нормативная база, отражающая основные аспекты выполнения СМР. Чтение генеральный планов, геологических разрезов; разбивочных чертежей. Организационно-техническая подготовка строительной площадки. Подбор строительных машин и средств малой механизации на производство работ. Производство работ по возведению зданий и сооружений. Определение объемов выполняемых работ. Контроль качества технологических процессов производства СМР. Техника безопасности	**72**
Производственная практика: Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Участие в организации производства и выполнении строительно-монтажных, отделочных работ на объекте капитального строительства под руководством наставника. Участие в организации производства и выполнении строительно-монтажных, отделочных работ на объекте капитального строительства под руководством наставника. Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально- технических ресурсах. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. Участие в разработке плана мероприятий, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативно-технической документации. Участие в контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативно- технической документации	**216**
Всего	**963**

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- строительных материалов и изделий;
- основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке;
- основ геодезии;
- инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок;
- проектно-сметного дела;
- технологии и организации строительных процессов;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- наличие рабочих мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- наличие нормативной документации на производство работ;
- наличие средств пожаротушения;
- средства мультимедиа.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

2 СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

3 СНиП 21-01-97 от 1998-01-01. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

4 Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации/ Д.П. Волков, В.Я. Крикун. – Москва: Издательский центр «Академия», 2014. – 478 с.

5 Максимова М.В. Учет и контроль технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /М.В. Максимова, Т.И. Слепкова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 336 с.

6 Русанова Т.Г. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Т.Г. Русанова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 352 с.

7 Соколов. Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.К. Соколов. – 14-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 528 с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений.

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам (библиотечным фондам, компьютерным базам данных и др.), наличием учебников, учебно-методических пособий, разработок и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, а также наглядным пособиям, аудио-видео и мультимедийным материалам.

В образовательном процессе должны использоваться законодательные акты, нормативные документы и материалы профессионально ориентированных периодических изданий.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели специальных дисциплин должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): обязательно наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов»; опыт деятельности в организации соответствующей профессиональной сферы стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	– правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства; – 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 обустройства строительной площадки;	Устный фронтальный и индивидуальный опрос, выполнение и защита практических работ, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа, диф.зачёт; экзамен, экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	–правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству СМР; –правильность изложения основных терминов и понятий; –аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида работ; –точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций; –соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных 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; –правильность определения переченя работ по обеспечению участка производства строительных работ; –правильность изложения правил определения объемов строительных работ; –правильность изложения технологии и способ устройства систем электрохимической и катодной защиты; –правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства; –правильность калькуляции сметной, плановой, фактической себестоимости; –правильность изложения особенностей производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства, норм по защите от коррозии опасных производственных объектов –правильность изложения новых технологий в строительстве	
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	- правильность изложения требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации; - правильность выполнения обмерных работ; - правильность 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, - соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; - рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; - правильность оформления заявки о потребности в строительных материалах и конструкциях;	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества	– правильность изложения основного содержания законодательных актов к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ,	

выполняемых работ и расходуемых материалов	– требований нормативно- технических документов к составу и содержанию контроля строительных процессов при производстве работ; – соблюдение алгоритма действий при проведении контроля качества выполняемых работ и расходуемых материалов;, – правильность документального сопровождения результатов 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;	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – самооценка эффективности и качества выполняемых работ	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	демонстрация ответственности за принятые решения; обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 4.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- организовывать работу коллектива и - команды; взаимодействовать с коллегами, - руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	динамика достижений студента в учебной деятельности	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение нормы экологической безопасности; обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессионально деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ; применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность	
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	–использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; ––применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;	

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать	- обоснованность применения знаний по финансовой грамотности,	