

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО – БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ФГБПОУ «БЦБК»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и
реконструкции строительных объектов**

Специальность

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника

техник

Братск, 2024

Рыбочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений от 10 января 2018 г. № 2.


Организация-разработчик: ФГБПОУ «БЦБК»

Разработчик:

Варюхина Т.А. – преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры энергетических и строительных дисциплин
от « 20 » 05 2024 г. Протокол № 14а

Утверждена зам. директора по Ю и Т

—  — Р.А. Орлова

от « 20 » 05 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	32
5 ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ	38

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС от 10.01.2018 г. № 2 по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов** и соответствующих компетенций:

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

иметь практический опыт 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;
- 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:

- читать проектно-технологическую документацию;
- 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;
- содержание и основные этапы выполнения 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретические	лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 – 2.4	МДК 02.01 Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	266	226	136	90	-	38	6		
	Раздел 1 Строительные машины и средства малой механизации		52	28	24		14			
	Раздел 2 технология и организация строительного производства		119	81	36		14			
	Раздел 3 Проектно-сметное дело		55	27	30		10			
	МДК 02.02 Учет и контроль технологических процессов	38	38	28	10	-	-			
ПП 02.01	Производственная практика	144								144
	Квалификационный экзамен	6						6		
	Всего:	454	264	164	100	-	38	12		

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02

№ занятия	Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения дисциплины (с указанием профессиональных и общих компетенций)	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, курсового проектирования)			
1	2	3	4	5	6	7
	ПМ 02. Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов					
	МДК 02.01. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	136	90			
	Раздел 1. Строительные машины и средства малой механизации	28	24			
1.1	Общие сведения о строительных машинах. Определение автоматизации строительных машин. Классификация автоматических систем. Назначение и классификация ходовых устройств. Область применения, структура.	2		<i>знать:</i> технические возможности и использование строительных машин и оборудования; рациональное применение строительных машин и средств малой механизации	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.2, 1.3	Практическое занятие 1.1 Изучение устройства и принципа работы механизированных передач.		4ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.4, 1.5	Классификация грузоподъемных машин. Домкраты, лебедки, тали, полиспасты. Строительные краны и подъемники. Самоходные стреловые краны.	4		<i>знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2

	Предохранительные устройства (устройство, назначение, классификация). Башенные и козловые краны. Правила эксплуатации строительных кранов и подъемников (классификация, назначение, устройство).					
1.6	Практическое занятие 1.2 Тяговый расчет машин		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.7	Практическое занятие 1.3 Изучение и расчет ленточного конвейера		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.8, 1.9	Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины. Назначение и классификация погрузочно-разгрузочных машин.	4		<i>знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.10	Практическое занятие 1.4 Расчет грузозахватного механизма		2ПР	<i>4 уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.11	Практическое занятие 1.5 Расчет самоходных строительных кранов		2ПР	<i>4 уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.12, 1.13	Машины для подготовительных работ, водоотлива и водопонижения (классификация, устройство, назначение). Землеройно-транспортные машины (классификация, устройство, назначение). Экскаваторы.	4		<i>8 знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.14	Практическое занятие 1.6 Изучение схем строительных подъемников.		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.15	Практическое занятие 1.7 Изучение и расчет бульдозера		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.16	Классификация машин и оборудования для свайных работ (назначение, устройство, работа).	2		<i>знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.17	Практическое занятие 1.8 Оборудование для разработки мерзлых грунтов. Грунтоуплотняющие машины.		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3

1.18 1.18a	Машины для дробления каменных материалов, оборудование для сортировки и мойки каменных материалов	4		<i>знать:</i> технические возможности и использование строительных машин и оборудования <i>знать:</i> рациональное применение строительных машин и средств малой механизации	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.19	Практическое занятие 1.9 Изучение бетоносмесителей		пр	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.20, 1.21	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ. Уплотнение бетонных смесей	4		<i>знать:</i> технические возможности и использование строительных машин и оборудования <i>знать:</i> рациональное применение строительных машин и средств малой механизации	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.22	Практическое занятие 1.10 Машины для отделочных работ		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.23	Машины для отделочных работ (классификация, устройство, принцип работы). Механизированный инструмент (классификация, устройство, назначение, принцип работы). Машины для кровельных работ и отделки полов.	2		<i>знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
1.24	Практическое занятие 1.11 Механизированный инструмент		2ПР	<i>уметь:</i> разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполненных работ	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	3
1.25	Производственная и техническая эксплуатация строительных машин. Общие требования охраны труда и сохранности окружающей среды при эксплуатации строительных машин	2		<i>знать:</i> основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы; правила эксплуатации строительных машин и оборудования	ПК 2.1 ОК 01-ОК 09	2
	Раздел 2. Технология и организация строительного производства	83	36			
2.1, 2.2	Тема 2.1 Основные положения строительного производства Особенности строительного производства (Строительная продукция и ее отличительные особенности. Строительные процессы, их структура, классификация. Материальные элементы строительных процессов. Технические средства строительных процессов. Строительные	4		<i>уметь:</i> осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ; осуществлять входной контроль поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статистических методов контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

	работы, их структура, классификация. Специальные работы. Объединение общестроительных работ по циклам). Качество строительной продукции. Подготовка к производству строительно-монтажных работ.			строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов знать: порядок отвода земельного участка под строительство и правила землепользования; основные принципы организации и подготовки территории; особенности работы конструкций		
2.3, 2.4	Тема 2.2 Организация геодезических работ на строительной площадке Цели и задачи геодезического обслуживания строительства. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ. Плановое и высотное обоснование на строительной площадке. Разбивка зданий и сооружений. Геодезические работы в подготовительный период Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства и проектом производства работ Временные коммуникации, их подключение. Основы электроснабжения строительной площадки	4		уметь: читать генеральный план; читать геологическую карту и разрезы; читать разбивочные чертежи; осуществлять геодезическое обеспечение в подготовительный период; знать: основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение; схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям; основы электроснабжения строительной площадки; последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2
2.5	Тема 2.3 Транспортирование строительных грузов Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемые в строительстве. Организация работы автотранспорта. Специальные виды транспорта. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	2		знать: технические возможности и использование строительных машин и оборудования	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2
2.6, 2.7, 2.8, 2.9,	Тема 2.4 Земляные работы Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Грунты, их строительные свойства,	10		уметь: обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов знать: методы искусственного понижения уровня грунтовых вод	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

2.10	<p>классификация по трудностям разработки. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием.</p> <p>Понятие о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройно-планировочными машинами. Укладка и уплотнение грунтовых масс.</p> <p>Производство земляных работ в зимнее время.</p> <p>Техника безопасности при выполнении земляных работ</p>					
2.11, 2.12	<p>Практическая работа 2.1</p> <p>Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения</p>		4ПР	<p>знать: основные параметры состава, состояния грунтов, их свойства, применение; методы искусственного понижения уровня грунтовых вод</p>	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.13, 2.14	<p>Практическая работа 2.2</p> <p>Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ</p>		4ПР	<p>уметь: разделять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ</p>	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.15, 2.16, 2.17	<p>Тема 2.5 Свайные работы</p> <p>Назначение и виды свай. Методы погружения заранее изготовленных свай. Методы устройства набивных свай. Особенности устройства свайных фундаментов в сезонно-мерзлых и вечномерзлых грунтах. Техника безопасности при выполнении свайных работ</p>	6		<p>уметь: обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов</p>	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2
2.18, 2.19, 2.20, 2.21	<p>Тема 2.6 Каменные работы</p> <p>Область применения каменных работ в современном строительстве. Виды каменной кладки, правила разрезки кладки. Выполнение кладки из камней правильной формы: системы перевязки швов, кладка отдельных конструктивных элементов, кладка стен с облицовочным кирпичом. Инструмент и приспособления, подмости и леса различного типа. Подача материалов к рабочим местам. Организация рабочего места и труда каменщиков.</p> <p>Технология и организация работ при кладке</p>	8		<p>уметь: осуществлять производство строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями контракта, рабочими чертежами и проектом производства работ; использовать ресурсосберегающие технологии при организации строительного производства; обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов</p> <p>знать: технологию строительных процессов; основные конструктивные решения строительных объектов; допустимые отклонения на строительные изделия и конструкции в соответствии с нормативной базой; нормативно-техническую документацию на</p>	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

	стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Производство каменных работ в зимнее время. Техника безопасности при выполнении каменных работ Ремонт и реконструкция кирпичных зданий			производство и приемку строительно-монтажных работ; особенности работы конструкций		
2.22, 2.23	Практическая работа 2.3 Разработка элементов технологической карты на производство каменных работ (согласно индивидуального задания произвести расчет организации кирпичной кладки в следующем порядке: - подсчет объемов работ каменной кладки наружных, внутренних стен и перегородок; - расчет трудоемкости выполнения работ; - определение продолжительности кладки в днях; - расчет состава бригады каменщиков и расчет состава звеньев в бригаде; - расчет протяженности демянков для звеньев; - графическое изображение на плане этажа расстановки звеньев.)		4ПР	<i>уметь:</i> обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.24, 2.25, 2.26	Тема 2.7 Деревянные работы Область применения плотничных и столярных работ в современном строительстве. Древесные материалы, способы обработки и подготовки. Приемка и складирование столярных изделий, деревянных конструкций на строительной площадке. Сборка конструкций из бревен и брусев. Установка столярных изделий. Техника безопасности при выполнении деревянных работ Ремонт и реконструкция деревянных зданий	6		<i>уметь:</i> вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2
2.27	Тема 2.8 Сварочные работы Основные понятия о технологии ручной дуговой сварки, о сварочных соединениях и швах, об автоматической и полуавтоматической сварке под флюсом, газовой, контактной сварке.	2		<i>уметь:</i> оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий <i>знать:</i> свойства и показатели качества основных конструктивных материалов и изделий; правила	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

				безопасного ведения работ и защиты окружающей среды		
2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.33	Тема 2.9 Бетонные и железобетонные работы Область применения бетона и железобетона в современном строительстве. Устройство опалубки: типы опалубок и область их применения, конструктивные особенности опалубок и методы их установки. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Монтаж арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к месту укладки, механизация этих процессов. Бетонирование конструкций: способы укладки и уплотнения бетонной смеси, устройство рабочих швов, бетонирование конструкций различных типов. Уход за бетоном в процессе его твердения. Распалубливание конструкций: сроки и последовательность. Особенности производства работ в зимнее время. Техника безопасности при выполнении бетонных и железобетонных работ Ремонт и реконструкция монолитных зданий	12		<i>уметь:</i> вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий; обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов <i>знать:</i> требования органов внешнего надзора; перечень актов на скрытые работы; метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве; особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями; способы и методы геодезические работ при производстве строительно-монтажных работ	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2
2.34 2.35	Практическая работа 2.4 Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы (согласно индивидуального задания определить: объем опалубочных, арматурных и бетонных работ; рассчитать трудоемкость выполнения этих работ; составить схему производства работ)		4ПР	<i>знать:</i> правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.36, 2.37, 2.38, 2.39, 2.40, 2.41,	2.10 Монтаж строительных конструкций Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав и структура процесса монтажа. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Доставка,	14		<i>уметь:</i> осуществлять геодезическое обеспечение выполняемых технологических операций; обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; обеспечивать безопасное ведение работ при	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

2.42	<p>складирование и приемка конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу: укрупнительная сборка конструкций, монтажное усиление, обустройство.</p> <p>Монтажные механизмы: типы монтажных механизмов и их технологические возможности. Грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, захваты) — выбор, расчет стропов, приемка и проверка.</p> <p>Основные положения технологии монтажного цикла: строповка конструкций, подъем и подача конструкций к месту установки, установка конструкций, их выверка и временное закрепление. Монтаж элементов железобетонных конструкций: фундаментов, колонн, подкрановых балок, балок и ферм покрытий, балок и ригелей многоэтажных каркасных зданий, плитных элементов перекрытий и покрытий, лестничных маршей и площадок, крупных стеновых панелей.</p> <p>Понятие о технологии и организации монтажа одноэтажных промышленных зданий, бескаркасных крупноблочных и крупнопанельных зданий, многоэтажных каркасных зданий, зданий из объемных элементов, зданий методом подъема этажей и перекрытий. Монтажные соединения сборных элементов конструкций. Особенности монтажа конструкций в зимнее время.</p> <p>Геодезические работы при возведении надземной части зданий. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций</p> <p>Ремонт и реконструкция крупнопанельных зданий</p>			<p>выполнении различных производственных процессов; вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций;</p> <p>оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий</p> <p>знать: требования органов внешнего надзора; перечень актов на скрытые работы; метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в строительстве; особенности возведения зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями; способы и методы геодезические работ при производстве строительно-монтажных работ; особенности работы конструкций</p>		
------	--	--	--	--	--	--

	Ремонт и реконструкция промышленных зданий					
2.43, 2.44	Практическая работа 2.5 Определение основных расчетных параметров крана при монтаже надземной части здания		4ПР	знать: правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.45, 2.46	Практическая работа 2.6 Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания		4ПР	знать: правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.47, 2.48	Практическая работа 2.7 Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания		4ПР	знать: правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.49, 2.50, 2.51, 2.52	Тема 2.11 Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий. Кровельные работы. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология и организация работа по устройству кровель из битумных, битумно-полимерных и полимерных рулонных материалов, по панелям покрытий повышенной заводской готовности, кровель из листовых и штучных материалов. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ. Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов. Производство изоляционных работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ. Техника безопасности при устройстве защитных и изоляционных покрытий	8		уметь: обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов; вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы и т.д.) с использованием информационных технологий	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

	Ремонт и реконструкция кровельных покрытий					
2.53, 2.54	Практическая работа 2.8 Разработка элементов технологической карты на кровельные работы		4ПП	<i>знать:</i> правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
2.55, 2.56, 2.57, 2.58	Тема 2.12 Работы по устройству отделочных покрытий Назначение и виды отделочных работ. Область применения штукатурных работ. Подготовка поверхности. Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки. Облицовочные работы, их применение. Облицовка поверхностей листовыми материалами, плитками и плитами. Отделка поверхностей листами сухой штукатурки и различными листовыми материалами. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов и покрытий. Малярные составы. Подготовка поверхностей под окраску. Выполнение малярных работ ручным и механизированным способами. Отделка окрашенной поверхности. Индустриальная отделка фасадов зданий. Устройство покрытий полов. Устройство стяжек и оснований. Понятия о технологии и организации устройства полов из древесины и изделий из нее, из штучных материалов, из щитового и штучного паркета, из рулонных материалов, монолитных полов, наливных поливинилацетатных. Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Техника безопасности при устройстве отделочных покрытий	7		<i>уметь:</i> обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	2

2.59, 2.60	Практическая работа 2.9 Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ (согласно индивидуального задания)		4ПР	ОК 3, ОК 4 знать: правила исчисления объемов выполняемых работ; энергосберегающие технологии при выполнении строительных процессов	ПК 2.2-ПК 2.4 ОК 01-ОК 09	3
	Раздел 3. Проектно-сметное дело	25	30			
3.1	Основы организации строительного проектирования и сметного нормирования	2		знать: особенности сметного нормирования подготовительного периода строительства	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.2	Организация строительного проектирования и сметного нормирования	2		знать: действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.3	Система сметных нормативов в строительной отрасли	2		знать: действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.4	Практическая работа № 3.1 Изучение основной сметно-нормативной базы строительства		2ПР	уметь: вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.5, 3.6	Общие понятия о сметном нормировании в строительстве, техническое и тарифное нормирование.	4		знать: действующую нормативно-техническую документацию на производство и приемку выполняемых работ	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.7	Практическая работа № 3.2 Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции		2ПР	уметь: составлять отчетно - техническую документацию на выполненные работы	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.8, 3.9	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	3		знать: нормы расхода строительных материалов, изделий и конструкций по выполняемым работам; правила составления смет и единичные нормативы	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.10	Практическая работа № 3.3 Определение элементов затрат по материальным ресурсам оплате труда		2ПР	уметь: вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.11	Практическая работа № 3.4 Определение элементов затрат по эксплуатации машин и механизмов		2ПР	уметь: вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.12, 3.13	Практическая работа № 3.5 Определение объемов строительных работ		4ПР	знать: правила исчисления объемов выполняемых работ уметь: проводить обмерные работы; определять	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3

				объемы выполняемых работ		
3.14, 3.15	Определение цены строительной продукции	4		<i>знать:</i> вести списание материалов в соответствии с нормами	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.16, 3.17, 3.18	Сметы: виды сметной документации; система сметных норм и цен	6		<i>знать:</i> правила составления смет и единичные нормативы	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
3.19	Практическая работа № 3.6 Составление сметы на проектные работы		2ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.20, 3.21	Практическая работа № 3.7 Составление локальной сметы на строительные работы ресурсным методом		4ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.22, 3.23	Практическая работа № 3.8 Составление локальной сметы на строительные работы ресурсно-индексным способом		4ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.24	Практическая работа № 3.9 Составление объектной сметы на строительство здания.		2ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.25, 3.26	Практическая работа № 3.10 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства		4ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.27	Практическая работа № 3.11 Составление пояснительной записки к сметной документации		2ПР	<i>уметь:</i> вести исполнительную документацию на объекте	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	3
3.28	Разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации	2		<i>знать:</i> перечень и содержание документов, необходимых для приемки объекта в эксплуатацию	ПК 2.3 ОК 01-ОК 09	2
	ИТОГО	136	90			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

№ занятия	Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения дисциплины (с указанием профессиональных и общих компетенций)	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, курсового проектирования)			
1	2	3	4	5	6	7
	МДК.02.02 Учет и контроль технологических процессов	28	10			
	Тема 2.1 Общие функции управления предприятием	4				
1	Организация контроля качества продукции и профилактики брака. Органы контроля за качеством строительства	2		<i>Знать:</i> правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;	ОК 01, ОК 02	1,2
	Понятие о качестве строительной продукции. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин.	2				1,2
	Тема 2. Виды контроля качества технологических процессов	22	10			
	Контроль качества земляных работ	2				
	Контроль качества устройства фундаментов и стен подвалов	4		<i>Знать:</i> методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий		
	Практическая работа № 1 Составить схему операционного контроля качества на устройство фундаментов (по индивидуальным заданиям)		2ПР	<i>Уметь:</i> проводить обмерные работы; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ)		
	Контроль качества кирпичной кладки	2				
	Контроль качества опалубочных,	4				

	арматурных, бетонных работ при устройстве монолитных конструкций					
	Практическая работа № 2 Составить акт на скрытые работы (основания фундаментов, глубину заложения фундаментов, гидроизоляцию фундаментов, армирование каменной кладки, закрепление карнизов и балконов, закрепление оконных и дверных коробок и т.д)		2ПР			
	Практическая работа № 3 Заполнить журнал бетонных и железобетонных работ		2ПР			
	Контроль качества монтажа железобетонных конструкций	2				
	Контроль качества устройства стыков и сварных монтажных соединений	2				
	Практическая работа № 4 Заполнить журнал (монтажных, сварочных работ, бетонирования стыков, герметизации швов) по установленной форме		2ПР			
	Контроль качества кровельных работ, теплоизоляционных и гидроизоляционных работ	2				
	Контроль качества при устройстве различных видов полов	2				
	Контроль качества при устройстве отделочных работ	2				
	Практическая работа № 5 Составить схему операционного контроля качества (полов, штукатурных, малярных работ)		2ПР			
	Тема 3. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов	2				

	Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов	2				
	Итого	28	10			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);
- программный комплекс по составлению сметной документации
- техническими средствами: персональные компьютеры по числу обучающихся, экран, мультимедийный проектор.

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест);
- техническими средствами: персональные компьютеры по числу обучающихся, экран, мультимедийный проектор.

Кабинет «Основ геодезии» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);
- телевизор;
- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением
- рейка нивелирная
- ориентир буссоль
- рулетка стальная
- штатив
- нивелир
- теодолит
- отвес
- отражатель
- трипод
- тахеометр
- теодолит электронный
- лазерный дальномер;
- техническими средствами: □ персональный компьютер с прикладным программным обеспечением; экран; мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Соколов Г.К. «Технология и организация строительства»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.К. Соколов. – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 528 с.

2. Юдина А.Ф. «Строительство жилых и общественных зданий»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Ф. Юдина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

Дополнительные источники:

3. Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М., Петухова Е.Ю. «Теплоизоляционные материалы и конструкции»: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 266 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)

4. Долгун А.И. «Строительные конструкции»: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Долгун, Т.Б. Меленцова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.

5. Калинин В.М., Сокова С.Д., Топилин А.Н. «Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений»: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование)

6. Павлова А.И. «Сборник задач по строительным конструкциям»: Учебное пособие. – М.: ИФРА-М, 2012. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

7. Глотов, В.А. Расчет и проектирование металлической конструкции мостового крана : учебное пособие : [16+] / В.А. Глотов, В.В. Картышкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 137 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598775> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр.: с. 127. – ISBN 978-5-4499-1646-4. – DOI 10.23681/598775. – Текст : электронный.

8. Дьяков, В.П. Технология и организация строительных работ : учебное пособие : [12+] / В.П. Дьяков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 110 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577161> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1254-1. – DOI 10.23681/577161. – Текст : электронный.

9. Рыжевская, М.П. Технология строительного производства : учебник / М.П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2019. – 521 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600113> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-890-1. – Текст : электронный.

10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства : учебник : [16+] / М.П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2019. – 308 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600045> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр.: с. 246-250. – ISBN 978-985-503-904-5. – Текст : электронный.

11. Соловьев, Н.П. Вероятностные методы теории надежности строительных конструкций : учебное пособие : [16+] / Н.П. Соловьев ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 206 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570677> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2075-3. – Текст : электронный.

12. Стаценко, А.С. Технология бетонных работ : учебник : [12+] / А.С. Стаценко. – Минск : РИПО, 2018. – 276 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497524> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр.: с. 244-245. – ISBN 978-985-503-788-1. – Текст : электронный.

13. Фролов, А.А. Строительные конструкции : учебное пособие / А.А. Фролов. – Минск : РИПО, 2020. – 285 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599732> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-02-8. – Текст : электронный.

14. Широкий, Г.Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г.Т. Широкий, М.Г. Бортницкая. – Минск : РИПО, 2020. – 433 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599803> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-990-8. – Текст : электронный.

15. Широкий, Г.Т. Строительные материалы и изделия : учебное пособие / Г.Т. Широкий, М.Г. Бортницкая. – Минск : РИПО, 2020. – 433 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599803> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-990-8. – Текст : электронный.

16. Геодезия в строительстве : учебник : [16+] / В.П. Подшивалов, В.Ф. Нестеренок, М.С. Нестеренок, А.С. Позняк. – Минск : РИПО, 2019. – 396 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600032> (дата обращения: 25.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-945-8. – Текст : электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<ul style="list-style-type: none"> – 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 обустройства строительной площадки; 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, а также при выполнении заданий на экзамене</p> <p>Экзамен по МДК. Экзамен по модулю</p>
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к 	

<p>числе отделочные работы на объекте капитального строительства;</p>	<p>производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства,</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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; 	
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> – 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 форму документа и 	

	информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов	<ul style="list-style-type: none"> – 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 01. Выбирать способы решения задач	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;	Экспертная оценка по результатам

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК 02. 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – 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 05. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе	

чрезвычайных ситуациях	отделочных работ; – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность;	
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	

