

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Дмитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО, колледж
Г.А. Крамов

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
ОГБПОУ ДТК
А.С. Пензин
« 30 » 06 20 21 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Дмитровград
2021

Рабочая программа профессионального модуля «**Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства**» разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта специальности среднего профессионального образования **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 N 2)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дмитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК №10
от «30» июня 2021 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 4
от «30» июня 2021 г

Разработчик:

Никонова Т.П. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Область применения рабочей программы профессионального модуля	4
1.2 Требования к результатам освоения профессионального модуля.....	10
1.3 Количество часов на освоение профессионального модуля.....	10
1.4 Формы промежуточной аттестации.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
2.1 Тематический план профессионального модуля.....	11
2.2 Содержание обучения профессионального модуля.....	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	35
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспе- чению.....	35
3.2 Информационное обеспечение реализации программы.....	36
3.3 Общие требования к организации образовательного процесса.....	41
3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	43
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства с учетом технического профиля получаемого профессионального образования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации и переподготовки, в профессиональной подготовке

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

Рабочая программа приведена в соответствие с требованиями Ворлдскиллс Россия по компетенции Геодезия (код 1.8) в части выполнения задания по вычерчиванию поэтажного плана здания.

1.2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Перечень профессиональных компетенций

Основной вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p>Знания: требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов</p> <p>Умения: читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства</p> <p>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</p>

		<p>строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства</p>
	<p>ПК.2.2 Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства</p>	<p>Знания: 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; 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 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, 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 оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных 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.</p> <p>Умения: читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-</p>

		<p>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); 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; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ</p> <p>Иметь практический опыт в: определении перечня работ по организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;</p>
	<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<p>Знания: требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве</p> <p>Умения: обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; формировать и поддерживать систему учетной отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); 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</p> <p>Иметь практический опыт в: 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</p>
	<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю</p>	<p>Знания: содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (коли-</p>

	<p>качества выполняемых работ и расходуемых материалов.</p>	<p>чества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; 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; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</p> <p>Умения: осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; 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) хозяйственной деятельности</p> <p>Иметь практический опыт в: контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ</p>
--	---	--

Перечень общих компетенций

Код	Наименование	Показатели освоения компетенции
ОК 01	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p>

		<p>наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</p>	<p>Умения: описывать значимость своей профессии.</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии.</p>

	традиционных общечеловеческих ценностей	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования. Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

личностные результаты

ЛР 13	Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, переосмысливать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты

	действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве ¹ .
ЛР 23	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего: **664** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **456** часов;
производственной практики – **144** часов.

1.4 Формы промежуточной аттестации

5 семестр – дифференцированный зачет (МДК 02.01)

6 семестр – дифференцированный зачет (МДК 02.01)

7 семестр – экзамен (МДК 02.01)

7 семестр – экзамен (МДК 02.02)

7 семестр – дифференцированный зачет (производственная практика)

7 семестр – экзамен квалификационный

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1	Раздел 1. Ведение подготовительных работ на строительной площадке	54	54	26						
ПК 2.2	Раздел 2. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов	186	186	82						
ПК 2.3	Раздел 3 Ценообразование строительных работ	144	144	42	30					
ПК 2.4	Раздел 4 Учёт и контроль технологических процессов	156	156	32						
ОК 1-11 ПК 2.1-2.4	Производственная практика (по профилю специальности),	144								144
	Всего:	664	456	192	30					144

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	ЛР 13,15,16,23		
Раздел 1. Ведение подготовительных работ на строительной площадке		54	
МДК.02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		384	
Тема 1.1 Организационно-техническая подготовка строительного производства	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; знать: - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов. формирование: ПК 2.1, ОК 1- ОК 11, ЛР 14, ЛР 23		
	Содержание учебного материала:	10	
	1 Порядок отвода земельного участка под строительство.	2	2-3

	2	Основные принципы организации подготовки территории	2	2-3
	3	Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР). Состав и организация работ, предшествующих строительству	2	2-3
	4	Последовательность и методы выполнения организационно-технической подготовки строительной площадки	2	2-3
	5	Технические возможности использования строительных машин и оборудования	2	2-3
	Практические занятия		8	
	1	ПЗ№1 Чтение генеральных планов	2	
	2	ПЗ№2 Чтение геологических карт и разрезов	2	
	3	ПЗ№3 Чтение разбивочных чертежей	2	
	4	ПЗ№4 Подготовка строительной площадки в соответствии с проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР)	2	
Тема 1.2. Инженерные сети на строительной площадке	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; знать: - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов. формирование: ПК 2.1, ОК 1- ОК 11, ЛР 14, ЛР 23			
	Содержание учебного материала:		6	
	1	Инженерная подготовка территории строительной площадки	2	2-3
	2	Инженерное оборудование строительной площадки. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Методы искусственного понижения уровня грунтовых вод. Расчистка территории. Искусственное закрепление грунтов	2	2-3
	3	Организация водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, снабжения сжатым воздухом строительной площадки. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.	2	2-3
	Практические занятия		8	
	1	ПЗ №5. Расчет потребности строительства в водоснабжении, теплоснабжении, снабжении сжатым воздухом.	2	
	2	ПЗ №5. Расчет потребности строительства в водоснабжении, теплоснабжении, снабже-	2	

		нии сжатым воздухом.		
	3	ПЗ№6.Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям	2	
	4	ПЗ№7.Размещение инженерного оборудования на строительной площадке	2	
Тема 1.3. Основы электроснабжения и энергосберегающие технологии на строительной площадке	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; знать: - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов. формирование: ПК 2.1, ОК 1- ОК 11, ЛР 14, ЛР 23			
	Содержание учебного материала:		6	
	1	Источники электрической энергии. Передача и распределение электроэнергии. Потребители электроэнергии: классификация и характеристики.	2	2-3
	2	Классификация электрических сетей. Схемы электрических сетей. Расчет электрических нагрузок. Трансформаторные подстанции.	2	2-3
	3	Устройство электрических сетей на строительных площадках.	2	2-3
	Практические занятия		6	
	1	ПЗ №8. Определение расчетной электрической нагрузки на заданной строительной площадке	2	
	2	ПЗ №9. Определение типа и мощности силового трансформатора	2	
	3	ПЗ №9. Определение типа и мощности силового трансформатора	2	
Тема 1.4. Геодезическое сопровождение при выполнении работ подготовительного периода	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Обучающийся должен знать: - требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правил транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов.			

формирование: ПК 2.1,ОК 1- ОК 11, ЛР 14, ЛР 23			
Содержание учебного материала		6	
1	Основные геодезические понятия и термины, геодезические приборы и их назначение	2	2-3
2	Создание геодезической разбивочной основы	2	2-3
3	Разбивка земляных сооружений	2	2-3
Практические занятия		4	
1	ПЗ №10 Схема разбивки котлованов и траншей	2	
2	ПЗ №10 Схема разбивки котлованов и траншей	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			
<p>Основные геодезические приборы, применяемые при выполнении работ подготовительного периода, их назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Проработка конспектов занятий, изучение структуры и содержания СНиП 12 – 01 – 2004 «Организация строительного производства»</p> <p>Работа с типовыми технологическими картами по подготовке строительной площадки в программе «КОДЕКС (Стройтехнолог)»</p> <p>Основные нормативные и проектные документы в технологии строительного производства.</p> <p>Вспомогательные, транспортные и технические средства при выполнении строительных процессов.</p> <p>Рефераты по темам:</p> <p>Основные принципы организации и подготовки территории строительной площадки</p> <p>Энергосберегающие технологии в строительстве.</p> <p>Применение теплоэффективных конструкций и материалов.</p> <p>Применение теплоэффективных систем остекления.</p> <p>Применение теплоэффективных инженерных систем.</p> <p>Современные энергосберегающие системы освещения.</p> <p>Современные энергосберегающие инженерные системы микроклимата.</p> <p>Современные решения по утеплению зданий.</p> <p>Системы наружного утепления зданий со штукатурным покрытием.</p> <p>Системы наружного утепления зданий с вентилируемым зазором.</p> <p>Системы утепления каркасных зданий.</p> <p>Системы утепления кровли.</p>			
Самостоятельная работа при изучении 1 раздела			
<p>1. История развития геодезии. История создания глобуса. <i>Презентация</i></p> <p>2. Декартова система координат. <i>Сообщение</i></p> <p>3. Карты в обороне страны. <i>Презентация;</i></p>			

<p>4. Способы изображения рельефа на топографических картах. РГР; 5. Изучение конспекта и учебной литературы. Энергетические лампы. Светодиодные лампы. Сообщение. Самонесущие кабели Сообщение Решение задач по теме. Устройство грозовой защиты зданий. Оборудование. Презентация Кислотные и щелочные аккумуляторы. Реферат. Выбор мощности трансформатора. Реферат.</p>			
<p>Раздел 2. Ведение технологических процессов при производстве СМР</p>		186	
<p>Тема 2.1. Строительные машины и средства малой механизации</p>	<p>В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию - осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; знать: - требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; - правила содержания и эксплуатации техники и оборудования формирование:ПК 2.2,ОК 1- ОК 11, ЛР 16, ЛР 23</p>		
	Содержание учебного материала:	24	
1	Основные сведения о строительных машинах, об их устройстве и процессе работы.	2	2
2	Двигатели внутреннего сгорания: их сравнительная оценка, основные системы, обеспечивающие работу двигателя, характеристики двигателя. Электрические, гидравлические, пневматические и смешанные трансмиссии.	2	2-3
3	Системы управления: ходовые устройства строительных машин. Рациональное применение строительных машин и средств малой механизации.	2	2-3
4	Строительные краны.	2	2-3
5	Машины и оборудование для земляных работ. Общая классификация одноковшовых экскаваторов.	2	2-3

	6	Назначение, устройство и рабочий процесс бульдозера.	2	2-3
	7	Оборудование гидромеханизации: принципиальная схема и состав оборудования.	2	2-3
	8	Грунтоуплотняющие машины.	2	2-3
	9	Машины и оборудование для свайных работ.	2	2-3
	10	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей.	2	2-3
	11	Ручные машины: классификация ручных машин, устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин.	2	2-3
	12	Общие требования охраны труда и сохранности окружающей среды при эксплуатации строительных машин. Система стандартов безопасности труда.	2	2-3
		Практические занятия	18	
	1	ПЗ №11 Определение производительности башенного крана	2	
	2	ПЗ №11 Определение производительности башенного крана	2	
	3	ПЗ №12 Определение производительности экскаватора.	2	
	4	ПЗ №12 Определение производительности экскаватора.	2	
	5	ПЗ №13 Определение производительности бульдозера	2	
	6	ПЗ №13 Определение производительности бульдозера	2	
	7	ПЗ №14 Определение производительности бетоносмесителя	2	
	8	ПЗ №14 Определение производительности бетоносмесителя	2	
	9	ПЗ №15 Изучение устройства и работы ручных машин	2	
Технология и организация строительных процессов		<p>В результате изучения темы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать проектно-технологическую документацию - 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); - 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; - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; <p>знать:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 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, 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 оборудования электрохимической защиты <p>формирование:ПК 2.2,ОК 1- ОК 11, ЛР 15, ЛР 16</p>			
Содержание учебного материала:		74	
Тема 2.2. Земляные и свайные работы			
1	Земляные работы Виды земляных сооружений, требования к ним на местности.	2	2-3
2	Земляные работы Устойчивость откосов земляных сооружений, временное крепление стенок выемок.	2	2-3
3	Земляные работы. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием.	2	2-3
4	Свайные работы. Назначение и виды свай.	2	2-3
5	Свайные работы. Методы погружения заранее изготовленных свай. Методы устройства набивных свай.	2	2-3
6	Свайные работы. Организация работ при возведении свайных фундаментов.	2	2-3

Тема 2.3 Каменные работы			
7	Каменные работы. Область применения каменных работ в современном строительстве	2	2-3
8	Каменные работы. Технология и организация работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов.	2	2-3
9	Каменные работы. Организация рабочего места и труда каменщиков.	2	2-3
10	Каменные работы. Производство каменных работ в зимнее время	2	2-3
Тема 2.4 Бетонные и железобетонные работы.			
11	Бетонные и железобетонные работы. Область применения бетона и железобетона в современном строительстве.	2	2-3
12	Бетонные и железобетонные работы. Устройство опалубки.	2	2-3
13	Бетонные и железобетонные работы. Армирование ненапрягаемых конструкций на стройплощадке.	2	2-3
14	Бетонные и железобетонные работы. Бетонирование конструкций: способы укладки и уплотнения бетонной смеси; устройство рабочих швов.	2	2-3
15	Бетонные и железобетонные работы. Организация процесса поточного производства бетонных и железобетонных работ.	2	2-3
Тема 2.5 Монтаж строительных конструкций			
16	Монтаж строительных конструкций. Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве.	2	2-3
17	Монтаж строительных конструкций. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций	2	2-3
18	Монтаж строительных конструкций. Методы монтажа и их классификация. Основные положения монтажного цикла.	2	2-3
19	Монтаж строительных конструкций. Монтаж элементов различных железобетонных конструкций.	2	2-3
20	Монтаж строительных конструкций. Особенности монтажа конструкций в зимних условиях	2	2-3
Тема 2.6 Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий			
21	Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Назначение и виды защитных и изоляционных покрытий	2	2-3
22	Кровельные работы.	2	2-3

23	Технология и организация работ по устройству кровель из различных материалов	2	
24	Особенности производства кровельных работ в зимних условиях.	2	2-3
25	Теплоизоляционные работы, их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов.	2	2-3
26	Производство изоляционных работ в зимних условиях	2	2-3
Тема 2.9 Работы по устройству отделочных покрытий.			
27	Работы по устройству отделочных покрытий. Назначение и виды отделочных работ	2	2-3
28	Штукатурные работы.	2	2-3
29	Технология выполнения штукатурных работ ручным и механизированным способами	2	2-3
30	Облицовочные работы. Облицовка поверхностей различными листовыми материалами, плитками и плитами	2	2-3
31	Устройство подвесных потолков	2	2-3
32	Остекление проемов и покрытий	2	2-3
33	Малярные работы.	2	2-3
34	Технология выполнения малярных работ ручным и механизированным способами	2	2-3
35	Покрытие поверхностей рулонными материалами. Виды отделки.	2	2-3
36	Устройство покрытий полов из различных материалов.	2	2-3
37	Работы по реконструкции зданий и сооружений. Технология работ по разборке зданий и сооружений при реконструкции	2	2-3
Практические занятия		62	
1	ПЗ №16. Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения	2	
2	ПЗ №16. Подсчет объемов земляных работ и трудоемкости их выполнения	2	
3	ПЗ №17. Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ	2	
4	ПЗ №17. Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ	2	
5	ПЗ №18. Разработка элементов технологической карты при производстве каменных работ. Подсчет объёмов каменных работ жилых зданий	2	
6	ПЗ №18. Подсчет объёмов каменных работ жилых зданий	2	
7	№19. Определение трудоемкости каменных работ	2	
8	№19. Определение трудоемкости каменных работ	2	

9	№20. Проектирование организации каменных работ. Расчёт состава бригады каменщиков	2
10	ПЗ №21. Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы	2
11	ПЗ №21. Разработка фрагмента технологической карты на бетонные работы	2
12	ПЗ №22. Определение основных расчётных параметров башенного крана при монтаже надземной части здания	2
13	ПЗ №22. Определение основных расчётных параметров башенного крана при монтаже надземной части здания	2
14	ПЗ №23. Определение основных расчётных параметров стрелового крана при монтаже надземной части здания	2
15	ПЗ №23. Определение основных расчётных параметров стрелового крана при монтаже надземной части здания	2
Тема 2.7 Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания		
16	ПЗ № 24. Разработка элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания: Разработка технологической карты на монтаж надземной части одноэтажного промышленного здания (каркасно-панельного здания)	2
17	ПЗ № 24 Разработка технологической карты на монтаж надземной части одноэтажного промышленного здания	2
18	ПЗ № 25. Определение трудоемкости объемов работ при возведении одноэтажного промышленного здания (каркасно-панельного здания)	2
19	ПЗ № 25. Определение трудоемкости объемов работ при возведении одноэтажного промышленного здания (каркасно-панельного здания)	2
20	ПЗ №26. Расчет комплексной бригады при возведении одноэтажного промышленного здания (каркасно-панельного здания)	2
21	ПЗ №26. Расчет комплексной бригады при возведении одноэтажного промышленного здания (каркасно-панельного здания)	2
Тема 2.8 Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания		
22	ПЗ №27. Разработка элементов технологической карты на возведение жилого или общественного здания: Разработка технологической карты на монтаж надземной части жилого или общественного здания	2
23	ПЗ №27. Разработка технологической карты на монтаж надземной части жилого или об-	2

		щественного здания			
	24	ПЗ №28. Определение трудоемкости объемов работ при возведении жилого или общественного здания (крупнопанельного здания).	2		
	25	ПЗ №28.Определение трудоемкости объемов работ при возведении жилого или общественного здания (крупнопанельного здания).	2		
	26	ПЗ №29. Расчет комплексной бригады при возведении жилого или общественного здания (крупнопанельного здания).	2		
	27	ПЗ №29. Расчет комплексной бригады при возведении жилого или общественного здания (крупнопанельного здания).	2		
	Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ				
	28	ПЗ №30.Разработка элементов технологической карты на один из видов отделочных работ: Подсчет объёмов штукатурных работ	2		
	29	ПЗ №30.Подсчет объёмов штукатурных работ	2		
	30	ПЗ №31.Определение трудоемкости на один из видов отделочных работ	2		
	31	ПЗ №32.Проектирование организации на один из видов отделочных работ	2		
Тема 2.3. Техника безопасности при производстве строительного-монтажных работ	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - читать проектно-технологическую документацию - осуществлять производство строительного-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; знать: - требования нормативных технических документов к производству строительного-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; - технологии производства строительного-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите формирование: ПК 2.2,ОК 1- ОК 11, ЛР 16, ЛР 23				
	Содержание учебного материала:			6	
	1	Общие положения техники безопасности. Предварительный инструктаж рабочих. Производственный инструктаж на рабочем месте. Обучение рабочих правилам техники безопасности	2	2-3	
	2	Техника безопасности при производстве строительного-монтажных работ. Организация работ. Организация рабочих мест. Порядок производства работ.	2	2-3	

	3	Техника безопасности при реконструкции зданий и сооружений. Организация работ. Порядок производства работ		
	Практические занятия		2	
	11	ПЗ 33. Оформление наряда-допуска на производство работ повышенной опасности	2	2-3
<p>Самостоятельная работа при изучении 2 раздела: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тяговый расчет машины с определением максимальной скорости передвижения при заданной мощности привода. 2. Определение скорости движения автомобиля. Расчет тормозного пути при движении автомобиля. 3. Расчет скорости движения ленточного конвейера. Определение производительности ленточного конвейера. 4. Определение максимальной грузоподъемности башенного крана. 5. Определение производительности автопогрузчика. 6. Определение производительности одноковшового экскаватора. 7. Определение производительности работ бульдозера. 8. Определение производительности конусной камнедробилки. 9. Расчет скорости вращения ротора бетоносмесителя. 10. Определение производительности смесителя непрерывного действия. 11. Определение скорости вращения дисковой затирочной машины. 12. Разработать процесс оштукатуривания и малярных работ с использованием механизмов. 13. График ежедневного обслуживания и технического обслуживания и их состав (на примере строительной машины) 14. Технологическое проектирование строительных процессов. Сообщение. 15. Транспортирование строительных грузов. Сообщение 16. Земляные работы в строительстве. Реферат 17. Подготовительные и вспомогательные работы. Доклад 18. Отвод земельного участка. Сообщение 19. Разработка грунта в зимнее время. Доклад 20. Укрепление стенок грунта. Сообщение 21. Устройство буронабивных свай. Доклад 22. Технология выполнения свайных работ. Сообщение 23. Кладка стен с утеплителем. Реферат 24. Армированная кладка стен. Доклад 25. Липецкая кладка. Сообщение 				

<p>26. Кладка из бутового камня. Доклад 27. Организация рабочего места каменщика. Сообщение 28. Монтажные приспособления. Укрупнительная сборка конструкций. Доклад 29. Классификация методов монтажа. Сообщение 30. Способы монтажа отдельных элементов. Доклад 31. Технология выполнения теплоизоляции в стенах. Сообщение 32. Технология выполнения пароизоляции и гидроизоляции. Реферат 33. Устройство мозаичных полов. Сообщение 34. Технология выполнения высококачественной штукатурки. Доклад 35. Технология выполнения рентгенозащитной штукатурки. Реферат 36. Натяжные потолки. Сообщение 37. Подвесные потолки. Реферат 38. Применение рубемаста в кровельных работах. Доклад 39. Мансарды. Сообщение 40. Отделка стен ГКЛ и ГВЛ. Сообщение 41. Сборные щитовые дома. Реферат 42. Каркасные деревянные дома. Сообщение 43. Календарный план в составе ПОС. Доклад 44. Календарный план в составе ППР. Доклад 45. Стройгенплан объекта. Сообщение 46. Малярные работы. Реферат 47. Облицовочные работы. Доклад 48. Нормокомплект на бригаду штукатуров. Сообщение</p>			
<p>Раздел 3 Ценообразование строительных работ</p>		<p>144</p>	
<p>Тема 3.1. Основы организации строительного проектирования</p>	<p>В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - 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; - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); знать:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - современную методическую и сметно- нормативную базу ценообразования в строительстве формирование: ПК 2.3,ОК 1- ОК 11, ЛР 15, ЛР 23		
	Содержание учебного материала:	4	
	1 Порядок разработки, согласования и состав «Обоснований инвестиций» в строительство предприятий, зданий и сооружений	2	2-3
	2 Состав и порядок разработки проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений	2	2-3
Тема 3.2. Общие понятия о сметном нормировании в строительстве	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> - 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; знать: <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - современную методическую и сметно- нормативную базу ценообразования в строительстве формирование: ПК 2.4,ОК 1- ОК 11, ЛР 15, ЛР 23		
	Содержание учебного материала:	8	
	1 Определение цены строительной продукции	2	2-3
	2 Методы расчёта сметной стоимости	2	2-3
	3 Система сметных нормативов в строительной отрасли (ГЭСН)	2	2-3
	4 Федеральные единичные расценки на стр. работы (ФЕР)	2	2-3
	Практические занятия	2	
	1 №34.Изучить структуру, техническую часть, построение сметно-нормативной базы строительства(ГЭСН-2008; ФЕР-2008; ТЕР-2008)	2	
Тема 3.3. Состав структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> - 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 		

	<p>лимитов знать: - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - современную методическую и сметно- нормативную базу ценообразования в строительстве формирование:ПК 2.3,ОК 1- ОК 11, ЛР 15, ЛР 23</p>		
	Содержание учебного материала:	18	
	1 Структура сметной стоимости	2	2-3
	2 Себестоимость, её состав и порядок определения	2	2-3
	3 Себестоимость, её состав и порядок определения	2	2-3
	4 Определение сметной стоимости материалов, конструкций и деталей	2	2-3
	5 Определение сметной стоимости материалов, конструкций и деталей	2	2-3
	6 Определение элементов затрат по оплате труда	2	2-3
	7 Определение элементов затрат по оплате труда	2	2-3
	8 Определение затрат по эксплуатации машин	2	2-3
	9 Определение затрат по эксплуатации машин	2	2-3
	Практические занятия	6	
	1 №35.Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции	2	
	2 №36.Определение элементов затрат по материальным ресурсам	2	
	3 №37.Определение элементов затрат по оплате труда	2	
<p>Тема 3.4. Порядок и правила составления сметной документации на строительство</p>	<p>В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - 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 нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - современную методическую и сметно- нормативную базу ценообразования в строительстве формирование:ПК 2.3,ОК 1- ОК 11, ЛР 15, ЛР 23</p>		
	Содержание учебного материала:	42	

1	Виды смет, их назначение и состав	2	2-3
2	Определение объёмов строительных работ	2	2-3
3	Правила и порядок составления смет ресурсным методом	2	2-3
4	Правила и порядок составления смет базисно-индексным методом	2	2-3
5	Правила и порядок составления сметы на земляные работы	2	2-3
6	Правила и порядок составления сметы на каменные работы	2	2-3
7	Правила и порядок составления сметы на монтажные работы	2	2-3
8	Правила и порядок составления сметы на заполнение проемов	2	2-3
9	Правила и порядок составления сметы на кровельные работы	2	2-3
10	Правила и порядок составления сметы на устройство полов	2	2-3
11	Правила и порядок составления сметы на отделочные работы		
12	Правила и порядок составления смет на специальные виды работ (внутренние санитарно-технические)	2	2-3
13	Правила и порядок составления смет на специальные виды работ (электромонтажные и слаботочные)	2	2-3
14	Правила и порядок составления объектных смет	2	2-3
15	Правила и порядок составления объектных смет	2	2-3
16	Правила и порядок составления сводного сметного расчёта	2	2-3
17	Правила и порядок составления сводного сметного расчёта	2	2-3
18	Составление пояснительной записки к сметной документации	2	2-3
19	Расчёт технико-экономических показателей	2	2-3
20	Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации	2	2-3
21	Автоматизация выпуска смет	2	2-3
Практические занятия		34	
1	№38. Составление локальной сметы на земляные работы	2	
2	№39. Составление локальной сметы на монтаж фундаментов	2	
3	№40. Составление локальной сметы на устройство стенов	2	
4	№41. Составление локальной сметы на монтажные работы	2	
5	№42. Составление локальной сметы на устройство деревянных конструкций	2	
6	№43. Составление локальной сметы на устройство проемов	2	
7	№44. Составление локальной сметы на устройство кровли	2	
8	№45. Составление локальной сметы на устройство полов	2	
9	№46. Составление локальной сметы на отделочные работы (штукатурные, плиточные)	2	
10	№47. Составление локальной сметы на отделочные работы (малярные, обойные)	2	

	11	№48 Составление локальной сметы на внутренние санитарно-технические работы	2
	12	№49 Составление локальной сметы на электромонтажные и слоботочные работы	2
	13	№50 Составление объектной сметы на строительство здания	2
	14	№50 Составление объектной сметы на строительство здания	2
	15	№51 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	2
	16	№51 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	2
	17	№52 Составление смет с помощью программных комплексов	2
Курсовой проект. Технология и организация строительных процессов	Содержание курсового проекта		30
	1	Выдача задания на выполнение проекта производства работ. Подсчет объемов работ	2
	2	Технологическая карта. Подсчет объемов работ. Выбор методов производства работ	2
	3	Технологическая карта. Выбор машин и механизмов. Разработка схем производства работ. Контроль качества и приемка работ	2
	4	Технологическая карта. Калькуляция трудовых затрат	2
	5	Технологическая карта. Расчет состава бригады. Разработка графика производства работ. Составление нормокомплекта	2
	6	Технологическая карта. Расчет потребности в материалах. Расчет ТЭП, разработка требований безопасности и охраны окружающей среды.	2
	7	Календарный план. Подсчет затрат труда, машинного времени, потребности в материалах	2
	8	Календарный план. Выбор методов производства работ. Проектирование календарного плана	2
	9	Календарный план. Разработка графика движения машин, механизмов, завоза и расхода материалов	2
	10	Календарный план. Проектирование календарного плана. Расчет ТЭП	2
	11	Стройгенплан. Расчет и выбор крана	2
	12	Стройгенплан. Расчет площади временных зданий, расчет складов	2
	13	Стройгенплан. Расчет временного водоснабжения и электроснабжения на площадке	2
	14	Разработка стройгенплана	2
	15	Расчет ТЭП стройгенплана, разработка требований охраны труда, окружающей среды, противопожарных мероприятий. Оформление курсового проекта и пояснительной записки	2
Самостоятельная работа при изучении Зраздела: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практиче-			

ских работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Определение свободной договорной цены на строительную продукцию. Доклад 2. Понятие сметной нормы. Сборники в строительстве, содержащие сметные нормы расценки и цены. Доклад 3. Особенности сметных нормативов. Доклад. Укрупненные сметные нормативы (презентация) 4 Сметные цены на материалы. Сообщение 5. Строительные нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин. Презентация 6. Порядок начислений сметной прибыли (сообщение). Сметная прибыль в строительстве (доклад). 7. Виды сметной документации: локальные сметы объектные сметы сводный сметный расчет (доклад). 8. Индексация стоимости строительства. Реферат 9. Сметные расчёты.			
Раздел 4. Ведение контроля СМР		156	
МДК.02.02. Учет и контроль технологических процессов			
Тема 4.1. Геодезическое сопровождение и контроль выполняемых строительномонтажных работ	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: - осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты открытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций) знать: - содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; - методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства формирование: ПК 2.4, ОК 1- ОК 11, ЛР 16, ЛР 23 Содержание учебного материала:	46	
	1 Организация геодезических работ на строительной площадке	2	2-3
	2 Геодезическая служба строительной организации	2	2-3

3	Геодезическая служба строительной организации	2	2-3
4	Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций	2	2-3
5	Геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций	2	2-3
6	Разбивка монтажных осей	2	2-3
7	Разбивка монтажных (технологических) осей	2	2-3
8	Геодезические работы при сооружении котлована	2	2-3
9	Геодезические работы при сооружении выемки	2	2-3
10	Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов	2	2-3
11	Геодезические работы при устройстве монолитных фундаментов	2	2-3
12	Составительно -монтажных работ надземного цикла	2	2-3
13	Составительно -монтажных работ надземного цикла, подлежащих геодезическому контролю	2	2-3
14	Геодезические работы при монтаже крупнопанельных зданий	2	2-3
15	Геодезические работы при монтаже крупноблочных зданий	2	2-3
16	Геодезические работы при монтаже без каркасных зданий	2	2-3
17	Геодезические работы при монтаже без каркасных зданий	2	2-3
18	Геодезические работы при монтаже каркасно-панельных зданий	2	2-3
19	Геодезические работы при монтаже каркасно-панельных зданий	2	2-3
20	Геодезический контроль установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение.	2	2-3
21	Геодезический контроль установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение.	2	2-3
22	Составление исполнительной документации	2	2-3
23	Составление исполнительной документации	2	2-3
Практические занятия		10	
1	№1.Геодезический контроль при монтаже фундаментов	2	
2	№2. Геодезический контроль при монтаже крупнопанельных и крупноблочных зданий	2	
3	№3. Геодезический контроль при монтаже каркасно-панельных зданий	2	
4	№4.Геодезический контроль при монтаже колонн, балок, ферм и плит покрытия	2	
5	№5.Составление отчетно-технической документации на выполненные работы	2	

<p>Тема 4.2. Контроль и управление качеством строительных процессов</p>	<p>В результате изучения темы обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; - распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; - 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) <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; - требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; - 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; - методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; - порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ <p>формирование: ПК 2.4, ОК 1- ОК 11, ЛР 16, ЛР 23</p> <p>Содержание учебного материала</p>	78	
1	Нормативная и техническая документация на производство и приёмку СМР	2	2-3
2	Требования органов внешнего надзора	2	2-3
3	<i>Осуществление входного контроля поступающих на объект: строительных материалов, изделий и конструкций с использованием</i>	2	2-3

	<i>статистических методов контроля</i>		
4	<i>Качество, его показатели.</i>	2	2-3
5	<i>Дефекты продукции</i>	2	2-3
6	<i>Повышение качества строительной продукции</i>	2	2-3
7	<i>Виды и средства контроля качества</i>	2	2-3
8	<i>Требования к ведению журналов.</i>	2	2-3
9	<i>Требования к составлению актов. Перечень актов на скрытые работы</i>	2	2-3
10	<i>Задачи строительных лабораторий</i>	2	2-3
11	<i>Поверка средств измерений</i>	2	2-3
12	<i>Сертификация и стандартизация строительных конструкций и материалов</i>	2	2-3
13	<i>Приемочные комиссии. Права, обязанности. Порядок работы.</i>	2	2-3
14	<i>Устранение недоделок. Повторные комиссии</i>	2	2-3
15	<i>Допустимые отклонения на строительные материалы и конструкции</i>	2	2-3
16	<i>Допустимые отклонения на строительные материалы и конструкции</i>	2	2-3
17	<i>Метрология. Виды измерений.</i>	2	2-3
18	<i>Метрология. Средства измерений. Эталоны.</i>	2	2-3
19	<i>Метрологическое обеспечение средств измерений и измерительных величин при контроле качества технологических процессов производства строительного-монтажных работ</i>	2	2-3
20	<i>Метрологическое обеспечение средств измерений и измерительных величин при контроле качества технологических процессов производства ремонтных работ</i>	2	2-3
21	<i>Метрологическое обеспечение средств измерений и измерительных величин при контроле качества технологических процессов реконструкции в строительстве</i>	2	2-3
22	<i>Перечень и содержание документов, необходимых для приёмки объекта в эксплуатацию</i>	2	2-3
23	<i>Контроль и управление качеством строительных процессов</i>	2	2-3
24	<i>Внешний и внутренний контроль качества строительной продукции</i>	2	2-3
25	<i>Контроль качества земляных сооружений, оснований и фундаментов</i>	2	2-3
26	<i>Контроль качества свайных фундаментов и ростверков</i>	2	2-3
27	<i>Контроль качества фундаментов стаканного типа и ленточных фундаментов</i>	2	2-3
28	<i>Контроль качества каменных конструкций</i>	2	2-3
29	<i>Контроль качества деревянных конструкций</i>	2	2-3

30	<i>Контроль качества приготовления и укладки бетонных смесей и растворов</i>	2	2-3
31	<i>Контроль качества при монтаже железобетонных конструкций</i>	2	2-3
32	<i>Контроль качества при устройстве кровли</i>	2	2-3
33	<i>Приемка штукатурных работ</i>	2	2-3
34	<i>Приемка облицовочных работ</i>	2	2-3
35	<i>Приемка малярных работ</i>	2	2-3
36	Приемка работ по устройству полов	2	2-3
37	Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию	2	2-3
38	Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла	2	2-3
39	Приемки работ по благоустройству территории	2	2-3
Практические занятия		22	
1	№6 Составление схем операционного контроля качества выполнения земляных работ	2	
2	№7. Составление актов на скрытые работы на основания и фундаменты	2	
3	№8. Контроль качества каменной кладки и приемка выполненных работ при возведении каменных конструкций	2	
4	№9. Составление актов на скрытые работы на монтаж каркаса	2	
5	№10. Оценка качества опалубочных, арматурных, бетонных работ	2	
6	№11. Составление актов на устройство бетонных конструкций	2	
7	№12. Оценка качества изоляционных работ	2	
8	№13. Оценка качества кровельных работ	2	
9	№14. Составление актов на кровельные работы	2	
10	№15. Оценка качества выполнения отделочных работ и приемка выполненных работ	2	
11	№16. Выполнение контрольных заданий по теме «Контроль и управление качеством строительных процессов».	2	
Самостоятельная работа при изучении 4раздела: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Работа строительных лабораторий			

<p>2. Качество земляных оснований 3. Контроль качества фундаментов. 4. Стандартизация и сертификация продукции 5. Качество земляных оснований. 6. Метрология в строительстве. 7. Учёт и контроль качества подготовительных работ. 8. Составление актов освидетельствования скрытых работ 9. Составление актов освидетельствования ответственных конструкций</p>		
<p style="text-align: center;">Производственная практика</p> <p>Виды работ: осуществлять подготовку строительной площадки в соответствии с проектом производства работ (ППР); 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; вести исполнительную документацию на объекте; составлять отчётно-техническую документацию на выполненные работы; обеспечивать приёмку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; проводить обмерные работы; определять объёмы выполняемых работ; вести списание материалов в соответствии с нормами расхода; обеспечивать безопасное ведение работ при выполнении различных производственных процессов; 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 строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; вести геодезический контроль в ходе выполнения технологических операций; оформлять документы на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акт на скрытые работы и т.д.);</p>	144	
Всего	664	

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличия:

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

- экран

- мультимедийный проектор.

Кабинет «Основы геодезии» оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя и обучающихся (столы, стулья);

- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением

- рейка нивелирная

- ориентир буссоль

- рулетка стальная

- штатив

- нивелир

- теодолит

- отвес

- отражатель

- трипод

- тахеометр

- теодолит электронный

- персональный компьютер с прикладным программным обеспечением;

- экран;

- мультимедийный проектор.

Мастерская отделочных работ оснащена необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения облицовочных работ.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В.Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2016. – 304с.
2. Гончаров, А.А.Технология возведения зданий инженерных сооружений: учебник для СПО/ А.А. Гончаров. - М.: Кнорус, 2017. – 272с.
3. Ивилян, И.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: Практикум: учебное пособие для СПО/ И.А.Ивилян. - 4-е изд. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 256с.
4. Максимова, М.В. Учет и контроль технологических процессов в строительстве:учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.В.Максимова, Т.И. Слепкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 330с.
5. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016.- 304с
6. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
7. Петрова, И.В. Основы технологии отделочных строительных работ: учебник/И.В.Петрова. - 2-е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2018. - 192с.
8. Прекрасная, Е.П. Технология малярных работ: учебник/ Е.П.Прекрасная. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 320с.
9. Проектно-сметное дело: Учебное пособие / Гаврилов Д.А. - М.:АльфаМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 352 с
- 10.Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования/ Г.К. Соколов. – 13-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 528с.
- 11.Столярно-плотничные работы : учеб. пособие / СВ. Фокин, О.Н. Шпортько. — М. :Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. — 334 с.
- 12.Строительные машины: Учебник / Доценко А.И., Дронов В.Г. - М.:НИЦ ИНФРА-М,2018. - 533 с.
- 13.Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве : учебник / И.А. Либерман. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
- 14.Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр -М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с.
- 15.Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2017. – 240с.
- 16.Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2017. – 240с.

Нормативно-технические документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)
2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения: СНиП 12.03.2001
3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство: СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017
6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ: СП 11-105-97
12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтностроительных организаций : МДС 83-1.99
15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004
16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004

19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012.

Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)

20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного

строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381

Дополнительная литература

1. Батиенков, В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах / В.Т.Батиенков, Г.Я.Чернобровкин, А.Д.Кирнев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 400с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник/ А.А.Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272с.
3. Данилкин, М.С. Технология и организация строительного производства: учебное пособие/ М.С.Данилкин, И.А.Мартыненко, И.А.Капралова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 505с.: ил.
4. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: учеб. для техникумов/ Н.Н.Данилов, С.Н.Булгаков, М.П.Зимин. – М.: Стройиздат, 1988. – 752с.: ил.
5. Елизарова, В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций: практикум: учебное пособие для СПО/ В.А.Елизарова. - 2е изд., стер. - ИЦ «Академия», 2014. – 192с.
6. Зимин, М.П. Технология и организация строительного производства: учебник/ М.П.Зимин, С.Г.Арутюнов; Госстрой России. Московский колледж градостроительства и предпринимательства. – М.: НПК «Интелвак», 2001. – 672с.
7. Куликов, О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н.Куликов. - 10-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 414с.
8. Лукин, А.А. Технология каменных работ: учебное пособие/ А.А.Лукин. - 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
9. Соколов, Г.К. Технология строительного производства: учебное пособие/ для студ. высших учебных заведений/ Г.К.Соколов. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544с.

10. Степанов, Б.А. Технология плотничных, столярных, стекольных и паркетных работ: учебное пособие/Б.А.Степанов. - 6-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 336с.
11. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для строит. вузов/ В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лapidус. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 446с.
12. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лapidус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.
13. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
14. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
15. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

Интернет-ресурсы

1. Автоматизация технологических процессов и инженерных систем. [Электронный ресурс] : сборник научных трудов, посвященный 50-летию кафедры "Автоматизация инженерно-строительных технологий" / В.А. Завьялов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>
3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс].: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон.

- текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
 7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: <http://newbud.ua/business/analytics/6>
 8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
 9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
 10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
 11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
 12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
 13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительномонтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные. —

- [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>
14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rcmm.ru>
16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>
17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>
18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства входит в профессиональный цикл по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений Освоение данного профессионального модуля проходит одновременно с освоением программ общепрофессиональных дисциплин:

ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Экономика отрасли
ОП.08	Основы предпринимательской деятельности
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности
ПМ.01	Участие в проектировании зданий и сооружений

Изучение профессионального модуля проходит на аудиторных занятиях и во внеаудиторной деятельности обучающихся.

Аудиторные занятия, планируемые в рамках МДК, делятся на теоретические, практические занятия. Теоретические занятия проводятся в учебном кабинете, практические занятия в учебном кабинете и компьютерных классах. Реализация программы профессионального модуля предусматривает выполнение обучающимися заданий для практических занятий с использованием персонального компьютера и современного технического оборудования, соответствующего требованиям работодателя. Проведение практических занятий сопровождается методическим обеспечением.

В ходе аудиторных занятий предусматривается использование в образовательном процессе традиционных форм обучения и активных форм проведения учебных занятий (с применением электронных образовательных ресурсов; деловых и ролевых игр; индивидуальных и групповых проектов, групповых дискуссий).

Внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на формирование и развитие общих и профессиональных компетенций и представлена следующими видами: задания по составлению компьютерных презентаций с демонстрацией освоенных умений и результатов деятельности (фотографии); формирование портфолио обучающегося; задания по сбору информации по новым материалам и технологиям, ее систематизации и анализу; подготовка сообщений, рефератов, участие в проектной деятельности.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого ее выполнение. Для выполнения заданий обучающимся предоставляется возможность доступа в Интернет и использования компьютера в образовательном комплексе.

Практика является обязательной частью рабочей программы ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации предусматривает следующие виды практик: учебная и производственная (по профилю специальности).

Учебная практика в рамках профессионального модуля реализуется расщедоточено по семестрам, чередуясь в течение недели с теоретическими занятиями. Учебная практика проходит в учебных мастерских образовательного комплекса.

Производственная практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По результатам практики представляется отчет, с последующей защитой. Рабочая программа ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства обеспечивается учебно-методической литературой по всем разделам программы.

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин и профессиональных модулей. Каждый обучающийся обеспечен не менее одним учебным печатным изданием по программе профессионального модуля и одним учебно-методическим печатным и электронным изданием.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее, чем из 3 наименований отечественных журналов.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется как в процессе теоретического, так в процессе и практического обучения. В процессе теоретического обучения предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: различные виды опросов на занятиях, лабораторные и практические занятия, контрольные работы, различные виды тестового контроля и др. Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения практических занятий и заданий на практике.

Промежуточная аттестация по МДК проходит в форме контрольной работы, дифференцированного зачета, экзамена. По практике промежуточная аттестация проходит в форме дифференцированного зачета и включает в себя отчет по учебной/производственной практике.

Изучение профессионального модуля ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства заканчивается экзаменом (квалификационный).

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, состоящему из междисциплинарных курсов и практик, определяется:

- педагогическими работниками и лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, направление деятельности, которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет;

- квалификацией педагогических работников образовательной организации, которая отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

- педагогическими работниками, которые получили дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций;

- долей педагогических работников (не менее 25 %), имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля образовательной программы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства»

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 обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы контроля и оценки результатов обучения	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке</p>	<p>Групповая форма. Комбинированная форма</p> <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 со- 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</p>

	став и порядок обустройства строительной площадки;	
ПК 2.2. Выполнять строительномонтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	<ul style="list-style-type: none"> - правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительномонтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, - правильность изложения основных терминов и понятий; - аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительномонтажных, 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 строительномонтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства - обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительномонтажных 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; 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 	

	<p>действующей сметно-нормативной базы строительства;</p> <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; 	
<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<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 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 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ 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; – 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 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 тради-	– динамика достижений студента в учебной деятельности;	

ционных обще- ловеческих ценно- стей	
ОК 7. Содейство- вать сохранению окружающей сре- ды, ресурсосбере- жению, эффектив- но действовать в чрезвычайных си- туациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной 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;
ОК8. Использовать средства физиче- ской культуры для сохранения и ук- репления 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; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения
ОК 9 Использовать информационные технологии в про- фессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обес- печения при решении профессиональных задач;
ОК 10. Пользо- ваться профессио- нальной докумен- тацией на государ- ственном и ино- странных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;
ОК 11. Использо- вать знания по фи- нансовой грамот- ности, планиро- вать предпринима- тельскую деятель- ность в профес- сиональной сфере	– . обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли