

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 09:50:46
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818b70c6c4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

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

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии специальности 08.02.01

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Протокол от «05 » июня 2023 г. №10

Председатель Власова Л.А.

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от 30 июня 2023г. № 8

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 г.№ 2, зарегистрированного в Минюст России от 26.01.2018г. № 49797, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства; Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; распоряжение Правительства Российской федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик:

Балакина Л.Н., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»
Михайлова Г.В. преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

**Лист изменений и дополнений
к «Основной образовательной программе по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения
Краснодарского края
«Краснодарский монтажный техникум»**

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

СОДЕРЖАНИЕ

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного

ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как

результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none">– подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;– определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;– организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;– определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;– оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;– контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;– разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;– составлении калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы;– составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации;– представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам;– контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда;– планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;
уметь	<ul style="list-style-type: none">– выполнять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;– осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;– осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;– осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);– осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;– обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;– формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;– распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;– проводить обмерные работы;– определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;– осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);

	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; – определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; – осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций); – калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; – определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; – оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов, – <i>особенности контроля качества на различные технологические процессы;</i> – применять стандарты антикоррупционного поведения
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; – требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; – технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; – технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; – технологии катодной защиты объектов; – этапы выполнения содержание и основные этапы геодезических разбивочных работ; – методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; – правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; – требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; – методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; – требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; – требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; – методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; – особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; – порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); – нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; – правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;

	<ul style="list-style-type: none"> – схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; – правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; – современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве; – правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ; – порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; – методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; – перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; – основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; – состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления – <i>особенности составления актов на скрытые работы различных технологических процессов (исполнительная документация)</i> – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **822** час. (включая промежуточную аттестацию и консультации)

Из них:

на освоение МДК - **400** часов (в том числе: консультации – **26** часа; промежуточная аттестация – **18** часов)

на практики **360** час., в том числе

учебную–**180** час. и производственную–**180** час.

самостоятельная работа - **60** час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций,	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики				
			Обучение по МДК			Практики		Учебная	Производственная			
			Всего	В форме практической подготовки	В том числе							
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11	Раздел 1 Ведение технологических процессов при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	508	266	150	150	-	180	-	50	6	6	
ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7 ОК9- ОК11	Раздел 2 Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	294	92	56	56	-	-	180	10	6	6	
	Экзамен по модулю	20								14	6	
	Всего	822	358	206	206	-	180	180	60	26	18	

2.2. Содержание профессионального модуля ПМ.02Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 Ведение технологических процессов при производстве строительного-монтажных, в том числе отделочных работ		496 (266+50+180)
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		316
Тема 1.1 Основные положения строительного производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.</p> <p>Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. ЕТКС. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, деланка.Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.</p>	4
Тема 1.2 Строительные машины и средства малой механизации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация строительных грузов. Транспорт в строительстве. Транспортирование строительных грузов с учетом их физических характеристик. Горизонтальный, вертикальный, внешний, внутренний и объектный транспорт. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения на площадке. Назначение, область применения, классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование. Маятниковая и челночная схемы перевозки Ручные машины. Ручные машины, их классификация и индексация, предъявляемые требования. Классы защиты ручных электрических машин. Рабочие процессы и основные параметры ручных машин. Рабочие инструменты ручных машин.</p> <p>Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.</p> <p>Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейдеры, назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов. Назначение, рабочий процесс и производительность рыхлителей, баровых машин. Сущность процесса и способы уплотнения грунтов, оценка степени уплотнения. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкотков.</p>	14

	<p>Машины и оборудование для свайных работ.Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, виды, рабочие процессы копров и копрового оборудования, области применения. Свайные молоты, принцип работы, основные параметры, сравнительная оценка, предпочтительные области применения. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Переналадка вибромолотов на режим свае- и шпунтовывергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.</p> <p>Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Машины и оборудование для бетонных работ.Классификация, принципиальные схемы устройства и работы, производительность бетоно- и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетоно-и растворосмесительные заводы и установки. Классификация, принцип работы и производительность бетононасосов с периодической подачей и непрерывного действия. Технические средства для подачи и распределения бетонной смеси и их рабочие процессы. Методика определения производительности самоходных стреловых бетоноукладчиков. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки</p> <p>Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Системы индексации. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура индексации, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.</p> <p>Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Оборудование, применяемое при устройстве кровель. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Назначение, состав оборудования штукатурного комплекта, принцип работы и производительность растворонасосов, пневмонагнетателей, передвижных агрегатов, цемент-пушек, установок для торкретирования. Состав малярных работ. Назначение, принцип работы малярных агрегатов, шпатлевочных установок и передвижных шпатлевочных агрегатов, окрасочных агрегатов, пневматических и безвоздушных краскораспылителей. Назначение, принцип работы дисковых затирочных и мозаично-шлифовальных машин, машин для шлифования и полирования полов.</p>	
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин</p> <p>2 Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта. Определение производительности</p> <p>3 Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования</p> <p>4 Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси</p> <p>5 Выбор кранов по техническим параметрам</p> <p>6 Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ.(штукатурные, малярные станции)</p>	12
<p>Тема 1.3.Организационно-техническая подготовка строительного производства</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.</p> <p>Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды</p> <p>Практические занятия</p> <p>7 Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС)</p> <p>8 Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ППР)</p>	4

Тема 1.4. Организация и выполнение работ подготовительного периода	Содержание учебного материала <p>Влияние местных условий на выбор территории для населенных мест. Топографические и гидрологические условия. Формы рельефа, его использование и изменение. Выбор пригодных территорий для строительных нужд. Градообразующие факторы. Инфраструктура. Характеристика природных условий территорий по степени благоприятности. Грунты- классы, минеральный состав, условия происхождения, плотность, скальные, нескальные, суглинки, супеси, пльвуны, просадочные и набухающие. Особые условия инженерной подготовки территорий. Карсты, сейсмика, оползни, сложный рельеф</p> <p>Работы подготовительного периода. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Геодезическая плановая и высотная основа. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Полевые работы. Контроль выполнения разбивочных работ. Чертежи вертикальной планировки.</p> <p>Производство геометрического нивелирования поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Контроль нивелирования. Состав камеральных работ.</p> <p>Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа.</p> <p>Способы построения проектных точек на местности. Плановая и высотная разбивочные сети на строительной площадке. Элементы геодезических построений на строительной площадке: построение линейных отрезков заданной проектом длины, заданного уклона; горизонтальных углов заданной проектом величины; точек с заданными проектами высотами. Способы построения на местности осевых точек. Чертежи вертикальной планировки.</p> <p>Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки.</p> <p>Инженерная подготовка площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям.</p> <p>Методика выполнения расчётов по проектированию горизонтальной площадки. Алгоритм вычислений. Картограмма земляных работ. Вычисление рабочих высот, определение точек нулевых работ. Составление ведомости вычисления объёмов земляных работ. Оформление технической документации при производстве работ подготовительного периода.</p> <p>Основные планировки населенных мест. Элементы городских улиц и дорог. Город, поселок, сельские поселения. Микрорайон. Красная линия. Зонирование городов. Селитба. Магистралы, дороги, проезды. Оформление технической документации при производстве работ подготовительного периода.</p> <p>Мероприятия по охране окружающей среды. Характер нарушения окружающей природной среды. Искажения рельефа, эрозия почвы, загрязнение воздуха и воды. Шумовые загрязнения, вибрация, электромагнитные поля.</p>	20
	Практические занятия	18
	9 Выбор пригодных территорий для строительных нужд. Определение степени благоприятности территорий	
	10 Выполнение разбивки сетки квадратов	
	11 Нивелирование сетки квадратов с вычислением отметок вершин	
	12 Построение проектных точек на строительной площадке	
	13 Составление картограммы земляных работ	

	14	Составление картограммы земляных работ		
	15	Составление разбивочного чертежа капитального строительства.		
	16	Оформление акта приёмки разбивочных работ		
	17	Составление перечня работ по обеспечению безопасности заданного участка производства строительных работ		
	Самостоятельная работа			10
	1	Градостроительный кодекс.гл.4.Градостроительное зонирование		
	2	Градостроительный кодекс.гл.6.3 Освоение территорий в целях строительства		
	3	Градостроительный кодекс.гл.6.4 Снос объектов капитального строительства		
	4	Градостроительный кодекс.гл.7 Информационное обеспечение градостроительной деятельности		
	5	Градостроительный кодекс.гл.8 Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности		
Тема 1.5. Выполнение строительно- монтажных работ	Содержание учебного материала		46	
<p>Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства</p> <p>Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений.</p> <p>Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации.</p> <p>Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта.</p> <p>Правила исчисления объемов земляных работ. Подсчет объёмов работ Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ</p> <p>Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ.Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Техника безопасности при производстве свайных работ</p> <p>Правила исчисления объёмов работ. Подсчет объёмов работ Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.. Техника безопасности при производстве свайных работ</p> <p>Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен.</p> <p>Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ</p> <p>Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ</p> <p>Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры.</p> <p>Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций.</p>				

	<p>Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ. Подсчет объёмов работ. Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование.</p> <p>Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ</p> <p>Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Основные положения технологии монтажного цикла. Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий.</p> <p>Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений</p> <p>Правила исчисления объемов работ. Подсчет объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ</p> <p>Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы Подсчет объемов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты. Техника безопасности при проведении работ</p> <p>Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объемов работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ</p> <p>Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Правила исчисления объемов работ. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ</p> <p>Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объемов работ. Техника безопасности при устройстве полов</p> <p>Новые технологии строительства зданий и сооружений. Приоритетные направления при внедрении инновационных технологий. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование</p>													
	<p>Практические занятия:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="394 1129 472 1161">18</td> <td data-bbox="472 1129 2056 1161">Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1161 472 1225">19</td> <td data-bbox="472 1161 2056 1225">Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1225 472 1257">20</td> <td data-bbox="472 1225 2056 1257">Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1257 472 1289">21</td> <td data-bbox="472 1257 2056 1289">Выбор инструмента и инвентаря</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1289 472 1321">22</td> <td data-bbox="472 1289 2056 1321">Организация рабочего места каменщика</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1321 472 1353">23</td> <td data-bbox="472 1321 2056 1353">Приготовление раствора для кладки вручную</td> </tr> </table>	18	Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ	19	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря	20	Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями	21	Выбор инструмента и инвентаря	22	Организация рабочего места каменщика	23	Приготовление раствора для кладки вручную	82
18	Изучение проектно-технологической документации на производство каменных работ													
19	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве каменных работ. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря													
20	Разметка местоположения, точки отсчета и линии проектов в соответствии с планами и техническими заданиями													
21	Выбор инструмента и инвентаря													
22	Организация рабочего места каменщика													
23	Приготовление раствора для кладки вручную													

24	Выполнение каменной кладки стен и столбов из кирпича, камней и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки.
25	Очистка кирпичной кладки
26	Контроль вертикальности и горизонтальности кладки
27	Изучение проектно-технологической документации на производство плотницких работ
28	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве плотницких работ
29	Организация рабочего места. Выбор инструмента и инвентаря
30	Выполнение заготовки деревянных элементов различного назначения в соответствии с чертежом, установленной нормой расхода материала и требованиями к качеству
31	Выполнение стандартных видов соединений: соединение на прямой сквозной шип, несквозное шиповое соединение, «ласточкин хвост», шпунтовое соединение, соединение внакладку, вертикальный рез, горизонтальный рез и др.
32	Подготовка деталей конструкции к сборке
33	Выполнение соединения конструкции с использованием крепежа: гвоздей, винтов, угловых скоб, стыковых накладок, наконечников для балок, анкерных болтов/дюбелей, стяжек и зубчатых дисков
34	Финишная обработка конструкции
35	Изучение проектно-технологической документации на производство штукатурных работ
36	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве штукатурных работ
37	Организация рабочего места
38	Выбор инструмента и инвентаря
39	Подготовка поверхности для нанесения штукатурки
40	Приготовление вручную и механизированным способом растворов по заданному составу
41	Оштукатуривание поверхности стен по заданию
42	Оштукатуривание поверхности потолка по заданию
43	Выполнение сплошного выравнивания поверхностей
44	Изучение проектно-технологической документации на производство облицовочных работ.
45	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве облицовочных работ
46	Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря
47	Выполнение сортировки и подготовки плиток, обработка кромок плиток
48	Приготовление клеящего раствора на основе сухих смесей различного состава, в том числе с использованием средств малой механизации
49	Установка плиток на облицовываемую поверхность в соответствии с технологической картой
50	Проверка вертикальности и горизонтальности облицованной плиткой поверхности
51	Заполнение швов и очистка облицованной поверхности
52	Изучение проектно-технологической документации на производство малярных работ
53	Ознакомление с правилами гигиены труда и техники безопасности при производстве малярных работ.
54	Организация рабочего места. Подготовка материалов. Выбор инструмента и инвентаря
55	Очистка поверхности. Грунтовка поверхности кистями, валиком, краскопультом с ручным приводом. Шпатлевка и шлифование поверхности вручную и механизированным способом.
56	Приготовление окрасочных составов, эмульсии и пасты по заданному рецепту. Окрашивание различных поверхностей вручную и механизированным способом водными и неводными составами.

	57	Отделка поверхности абрызгом и цветными декоративными крошками. Покрывание поверхности лаком на основе битумов вручную Контроль качества работ	
	58	Схемы операционного контроля качества при выполнении малярных работ. Состав операций и средства контроля. Допускаемые отклонения. Требования к качеству применяемых материалов. Указания по производству работ	
	Самостоятельная работа		38
	6	Искусственное закрепление грунтов	
	7	Буровзрывные работы на строительной площадке	
	8	Закрытые способы разработки грунта.	
	9	Гидромеханическая разработка.	
	10	Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций.	
	11	Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов.	
	12	Натяжные потолки.	
	13	Перегородки каркасно-обшивной конструкции.	
	14	Оклеенные материалы: стеклообои, металлообои, обои бумажные, виниловые, тканевые, из природных материалов и др.	
	15	Шпатлевки для выравнивания выбоин, углублений, вмятин, трещин на бетоне, штукатурке, камне и т.п.	
	16	Современные технологии прокладки инженерных сетей	
	17	Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, виброжелобов, трубопроводного транспорта	
	18	Определение объемов общестроительных работ (штукатурные, малярные, облицовочные)	
	19	Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (земляные работы)	
	20	Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (каменные работы)	
	21	Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (бетонные работы)	
	22	Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (земляные работы)	
	23	Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (каменные работы)	
	24	Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (монтажные работы)	
Тема 1.6. Геодезическое сопровождение выполняемых строительного-монтажных работ	Содержание учебного материала		6
	<p>Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки открытого котлована.</p> <p>Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом.</p> <p>Геодезическое сопровождение строительного-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, междуэтажных перекрытий</p>		
	Практические занятия		4
	59	Выполнение исполнительной схемы выемки котлована, фундаментов	

	60	Выполнение исполнительной схемы бетонных и железобетонных сборных конструкций здания	
	Самостоятельная работа		2
	25	Знаки закрепления разбивочных осей	
Тема 1.7. Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	Содержание учебного материала		8
	<p>Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах.</p> <p>Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.</p> <p>Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах</p>		
Тема 1.8. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	Содержание учебного материала		14
	<p>Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве.</p> <p>Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН. отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы – ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы.</p> <p>Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы (федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.</p> <p>Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.</p> <p>Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.</p> <p>Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР). Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.</p>		
	Практические занятия		30
	61	Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства	
62	Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017		
63	Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем)		

	64	Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	
	65	Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет	
	66	Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по элементным сметным нормам, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	
	67	Составление локального сметного расчета (локальной сметы) на общестроительные работы по единичным расценкам базисно-индексным методом, определение вида строительства, задание параметров сметы: округление, индексы, лимитированные затраты и др.	
	68	Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас	
	39	Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания	
	70	Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки	
	71	Составление разделов локальной сметы; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее)	
	72	Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы	
	73	Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы	
	74	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса	
	75	Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса	
Учебная практика по МДК 02.01 Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> — создание геодезической основы строительной площадки ; — получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке; — выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки; — выполнение выноса проектной отметки на обноску; — построение линии заданного уклона; — оформление заданной комплексной работы. 			180

<ul style="list-style-type: none"> — получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; — составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций; — составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи); — составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным иресурным методами (с применением программного комплекса); — составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). — оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) — Вводный инструктаж по технике безопасности по профессии каменщик Рабочее место, инструменты, раствор. Разбивка, подготовка основания под кладку — Кладка стен в пол кирпича 120мм по цепной системе перевязки швов — Кладка угла в кирпич толщиной 250мм. под расшивку — Технология колодезной кладки — Проверка качества выполненных работ. — Выполнение задания по кладке кирпича — Вводный инструктаж по технике безопасности по профессии монтажник вентилируемого фасада; рабочая зона (а также подходы к ней и близлежащие территории); опасная зона, для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников; — Основные элементами фасадной системы FS-300: несущий каркас; теплоизоляция и ветрогидрозащита; облицовочные панели; обрамление завершения фасадной облицовки. — Состав работ: монтаж и демонтаж фасадных подъемников, монтаж системы вентилируемого фасада. — Осмотр и оценка технического состояния фасадных подъемников, средств механизации, инструмента, их комплектности и готовности к работе; — Установка фасадных подъемников; разметка на стене здания расположение маячных точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов; определение маячных линий разметки фасада - нижней горизонтальной линии точек установки кронштейнов и двух крайних по фасаду здания вертикальных линий; формирование облицовочных панелей с креплением — Выполнение контрольного задания по устройству облицовочных панелей на поверхность — Вводный инструктаж по технике безопасности по профессии облицовщик, рабочее место, инструмент облицовщика, смеси, клеи, раствор. — Подготовка поверхности под облицовку, провешивание стен, установка маяков. Облицовка стен по маякам с подрезкой. — Работа с гидроуровнем, установка маяков на полы. Подготовка поверхности. Укладка плитки на пол по маякам с подрезкой, проверка уровнем. — Подготовительные работы при устройстве монолитного фундамента. Гидроизоляционные работы — Выполнение опалубки. Армирование монолитных конструкций. — Выполнение бетонных работ. Контроль качества в монолитном строительстве. 		
Раздел 2 Ведение контроля выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ		282 (92+10+180)
МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства		102 (92+10)
Тема 2.1 Исполнительная и учетная документация при	Содержание	4
	Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации <i>Требования к ведению журналов. Составлению актов</i>	

производстве строительных работ	Практических занятий и лабораторных работ		8		
	1	Оформление актов освидетельствования скрытых работ и освидетельствования ответственных конструкций			
	2	Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя)			
	3	<i>Оформление журнала бетонных работ</i>			
	4	<i>Оформление журнала сварочных работ</i>			
Тема 2.2. Учёт объёмов выполняемых работ	Содержание		8		
	<p>Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ</p> <p><i>Правила выполнения обмерных работ при производстве ремонтных работ. Оформление обмерных работ при производстве ремонтных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ при производстве ремонтных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий.</i></p> <p><i>Учет объемов выполненных работ при производстве ремонтных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ при производстве ремонтных работ</i></p> <p><i>Особенности ценообразования в строительстве. Виды цен и принципы их формирования</i></p>				
	Практические занятия:		20		
	5	Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера. Составление обмерных чертежей			
	6	Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период подготовительного цикла			
	7	Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период нулевого цикла			
	8	Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период надземного цикла			
	9	Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период отделочного цикла			
	10	<i>Составление локальной сметы на строительно-монтажные работы</i>			
	11	<i>Составление акта выполненных работ по форме КС-2 на строительно-монтажные работы</i>			
	12	<i>Составление акта выполненных работ по форме КС-2 на ремонтные работы</i>			
	13	<i>Составление справки КС-3 за отчетный период на основании акта выполненных работ</i>			
	14	<i>Составление журнала по форме КС-б</i>			
	Тема 2.3. Учёт расхода материальных ресурсов	Содержание		10	
		<p>Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения</p> <p><i>Осуществление входного контроля поступающих на объект: строительных материалов, изделий и конструкций. Виды и средства контроля качества. Допустимые отклонения на строительные материалы и конструкции.</i></p> <p><i>Элементы материально-технического обеспечения ремонтируемых объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций ремонтируемых объектов. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций ремонтируемых объектов.</i></p> <p><i>Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе ремонтируемых</i></p>			

	<p>объектов. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику ремонтируемых объектов. Оформление документов списания материалов ремонтируемых объектов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения Контроль качества земляных сооружений, оснований и фундаментов.</p>	
	<p>Практические занятия:</p>	<p>20</p>
<p>15</p>	<p>Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия</p>	
<p>16</p>	<p>Определение потребности в оборудовании и строительной технике для возведения подземной и надземной частей здания. Оформление заявки на оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов</p>	
<p>17</p>	<p>Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.</p>	
<p>18</p>	<p><i>Составление акта отбора пробы материала</i></p>	
<p>19</p>	<p><i>Составление ведомости списания материалов за отчетный период М-29</i></p>	
<p>20</p>	<p><i>Составление накопительной ведомости списания материалов за отчетный период М-19</i></p>	
<p>21</p>	<p><i>Составление исполнительной документации на земляные работы</i></p>	
<p>22</p>	<p><i>Составление исполнительной документации на устройство фундаментов</i></p>	
<p>23</p>	<p><i>Составление исполнительной документации на устройство ограждающих конструкций</i></p>	
<p>24</p>	<p><i>Составление исполнительной документации на устройство полов</i></p>	
<p>Тема 2.4. Понятие о контроле качества в строительстве</p>	<p>Содержание</p> <p>Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор. Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.</p> <p><i>Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве.</i></p>	<p>4</p>
<p>Тема 2.5. Контроль качества строительных процессов</p>	<p>Содержание</p> <p>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. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок</p>	<p>4</p>

	<p>осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства</p> <p><i>Контроль качества свайных фундаментов и ростверков. Контроль качества фундаментов стаканного типа и ленточных фундаментов. Контроль качества приготовления и укладки бетонных смесей и растворов. Контроль качества при монтаже железобетонных конструкций. Контроль качества каменных конструкций, деревянных конструкций. Контроль качества при устройстве кровли. Приемка штукатурных и отделочных работ.</i></p>	
	Практические занятия:	6
25	Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений. Составление исполнительных геодезических схем фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	
26	Проведение визуального и инструментального контроля и выявление дефектов отделочных, изоляционных, защитных покрытий, инженерных сетей по результатам визуального и инструментального контроля. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля и составление схемы операционного контроля качества (по заданию преподавателя).	
27	Проведение операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных (в том числе отделочных работ) с выявлением нарушений технологии. Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	
	Самостоятельная работа	10
1	Современные технические средства контроля качества строительной продукции	
2	Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов (монтажные работы)	
3	Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов (каменные работы)	
4	Составление схем операционного контроля качества (СОКК) на разные виды строительных процессов (отделочные работы)	
5	Вычерчивание аксонометрических схем контроля качества различных строительных процессов	
Тема 2.6 Сдача работ и законченных строительных объектов	Содержание	
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ. Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.	4
	<i>Правила оформления акта приемки объекта Государственной комиссией.</i>	
	Практические занятия	2
28	Составление акта приемки объекта Государственной комиссией.	
Тема 2.7	Содержание	2

Консервация незавершенного объекта строительства	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>Производственная практика по МДК 02.02</p> <p>Виды работ:</p> <p>Участие в осуществлении мероприятий по геодезическому обеспечению работ подготовительного периода. Изучение проектных документов.</p> <p>Участие в проведении разбивочных работ на строительной площадке в период подготовительных работ с учетом выполненного генерального плана, геологической карты и разрезов.</p> <p>Участие в организации подготовки строительной площадки в соответствии с проектом производства работ (ППР). Участие в организации выездов, въездов и устройство ограждающей конструкции строительной площадки, знаков безопасности и информационных щитов. Участие в организации и выполнении работ по прокладке инженерных временных сетей, устройству временных дорог.</p> <p>Участие в организации и выполнении работ по устройству площадки под складирование материалов, конструкций.</p> <p>Участие в ведении исполнительной документации. Проведение проверки качества выполненных работ по устройству репера. Оформление приемо-сдаточных документов.</p> <p>Документы, предъявляемые комиссии.</p> <p>Изучение проектных документов по организации и выполнение строительно-монтажных, ремонтных и работ по реконструкции строительных объектов.</p> <p>Участие в проверке и наличии документации на монтажные работы: наличие акта освидетельствования (приемки) на ранее выполненные работы. Участие в проверке и наличии документации на монтажные работы: наличие акта освидетельствования (приемки) на наличии документов на материалы, растворы и их качество.</p> <p>Участие в приемке и хранении материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Участие в доставке материалов в монтажную зону, с использованием машин. Участие в доставке материалов в монтажную зону, с использованием средств механизации по типам, назначению и виду выполняемой работы.</p> <p>Изучение проектных документов на предмет использования ресурсосберегающих технологий на строящемся объекте.</p> <p>Изучение проектных документов на предмет использования ресурсосберегающих технологий на реконструируемом объекте.</p> <p>Участие в установке и креплении отдельных элементов строительно-монтажных процессов, в соответствии с рабочими чертежами и проектом производства работ.</p> <p>Участие в установке и креплении отдельных элементов строительно-монтажных процессов</p> <p>Оформление документов по определению и учету выполняемых работ</p> <p>Участие в определении объемов выполняемых работ на строительной площадке</p> <p>Участие в ведении списания материалов в соответствии с нормами расхода на строительной площадке</p> <p>Участие в проведении обмерных работ при проведении ремонтных работ</p> <p>Участие в определении объемов выполняемых работ при проведении ремонтных работ</p> <p>Участие в ведении списания материалов в соответствии с нормами расхода при проведении ремонтных работ</p> <p>Участие в осуществлении входного контроля качества поступающих на объект строительных материалов, изделий и конструкций с использованием статических методов контроля</p> <p>Участие в ведении операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных работ в соответствии с нормативно-технической документацией</p> <p>Ведение геодезического контроля на выполненные строительно-монтажные работы</p> <p>Оформление документов на приемку работ и исполнительную документацию (исполнительные схемы, акты на скрытые работы) Оформление дневника о прохождении производственной практики и отчетных документов</p>		180
Всего:		778

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектно-сметного дела» оснащенный оборудованием:

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

Кабинет «Технологии и организации строительных процессов» оснащенный оборудованием:

— рабочие места преподавателя и студентов (столы стулья по количеству посадочных мест) ;
техническими средствами :

- персональные компьютеры по числу обучающихся
- экран
- мультимедийный проектор.

Кабинет «Основ геодезии»оснащенный оборудованием:

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

Мастерские каменных работ, плотницких работ, отделочных работ, оснащенные необходимыми строительными материалами и соответствующими нормокомплектами для выполнения каменных, плотничных, штукатурных, облицовочных и малярных работ в соответствии с п. 6.1.2.2.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Баландина, И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: учебник для СПО / И.В.Баландина. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 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, 2018.- 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.:Альфа-М, 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, 2019. — 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. Либрман. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 400 с.
14. Технология бетонных работ: Учебное пособие / Стаценко А.С., - 3-е изд., испр-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 224 с.
15. Черноус, Г.Г. Технология штукатурных работ :учебник для СПО/ Г.Г.Черноус. - 5-е изд. - ИЦ «Академия», 2019. – 240с.

3.2.2. Электронные издания (электронные 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, 2020. — 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, 2018. — 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, 2017. — 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, 2020. — 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, 2019. — 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, 2018. — 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, 2018. — 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), 2019. — 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), 2019. — 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, 2019. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительно-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон.текстовые данные.— [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. — 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, 2020. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал.—[Электронный ресурс] — Режим доступа:<http://rsmm.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, 2018. — 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, 2019. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

1.2.3. Дополнительные источники:

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. - 2-е 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.Лапидус. – 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.Лапидус, 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных, общих компетенций, личностных результатов формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке, ЛР13 - ЛР17	<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, делянка, техническое и тарифное нормирование; – правильность и техничность выполнения работ по созданию геодезической разбивочной основы, переноса проекта «в натуру» и разбивке котлована, соблюдение правил работы с геодезическими инструментами, точность снятия отсчетов, – соблюдение последовательности выполнения работ в соответствии с действующей нормативной документацией; – аргументированность распределения строительных машин и средств малой механизации по типам, назначению и видам выполняемых работ; – аргументированность выбора машин и механизмов для проведения подготовительных работ; – обоснованность выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; – обоснованность выбора работ по освоению строительной площадки и их выполнению в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; 	<p>Оценка выполненных результатов практических работ</p> <p>Устный опрос</p> <p>Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий</p> <p>Письменный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка выполненных результатов самостоятельной работы.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене</p> <p>Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</p>
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства; ЛР13 - ЛР17	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими 	<p>Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</p>

	<p>документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства⁴ - обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - соблюдение последовательности выполнения операций при производстве работ, правил.требований техники безопасности в соответствии нормативными документами, правильность и техничность выполненных работ согласно требованиям карт операционного контроля качества; - правильность определения перечня работ по обеспечению участка производства строительных работ; - правильность изложения правил определения объемов строительных работ; - правильность изложения технологии, видов и способ устройства систем электрохимической защиты и технологии катодной защиты катодной, основных понятий и терминов, правил и порядка наладки, регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты; - правильность и обоснованность применения по назначению основной действующей сметно-нормативной базы строительства; - 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; ЛР13 - ЛР17</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 	

	<p>установленным требованиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и выбора требуемой формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; 	
<p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходных материалов; ЛР13 - ЛР17</p>	<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; 	
<p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ЛР1, ЛР 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ; 	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики</p>
<p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности, ЛР 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников информации, включая электронные; 	
<p>ОК3 Планировать и реализовывать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов 	

<p>собственное профессиональное и личностное развитие; ЛР1, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР11, ЛР12</p>	<p>собственной работы;</p>	
<p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами; ЛР3, ЛР7, ЛР 8, ЛР9</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
<p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста, ЛР1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе; 	
<p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения; ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР6, ЛР7, ЛР11, ЛР12</p>	<ul style="list-style-type: none"> – динамика достижений студента в учебной деятельности; 	
<p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ЛР10</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; 	
<p>ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности; ЛР 10, ЛР 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач; 	
<p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках; 	

ЛР 5		
<p>ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере; ЛР2, ЛР10, ЛР12</p>	<p>– . обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли</p>	