

Кировское областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Кировский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

профессионального модуля

обще профессионального учебного цикла
основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Киров
2021 г.

Рассмотрено и одобрено
Предметной (цикловой)
комиссией Л.С.С.З
Протокол №1 от «30» августа 2021 г.
Председатель ПЦК

 / Агалакова Е.В. /

Согласовано
заместитель директора
по учебно-методической работе
М.В.Г. / Гиберт Е.В. /
«31» августа 2021 г.

Автор  / Зарянова Д.Н., Сунцов
И.В./ преподаватели КОГПОБУ
«Кировский многопрофильный техникум».

«30» 08 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Организация технологических процессов на объекте капитального строительства»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) **08.02.01** Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: *техник, старший техник*

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный цикл

2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

1. Цель и планируемые результаты освоения

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации реконструкции строительных объектов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

2.1 . Перечень общих компетенций

ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК.10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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 расходовемых материалов.

1.1.3. В результате освоения дисциплины студент должен:

Иметь практический опыт	- определения и учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации; – определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации; – оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов,
знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24

2.4 Тематический план учебных занятий.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов		555
МДК02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		72

Тема 1	Содержание	48
Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	1. Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.	
	2. Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. 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. 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.	
	3. 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.	

4. 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.	
5. Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).	
6. Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены. Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.	
В том числе, практических занятий	30
Практическое занятие №49. Изучение действующей сметно-нормативной базы строи-	2
Практическое занятие № 50. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017	4
Практическое занятие № 51. Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	4
Практическое занятие №52. Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	2
Практическое занятие № 52. 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.	2
Практическое занятие №53. Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	4
Практическое занятие №54. Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	2
Практическое занятие № 55. Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).	2

	Практическое занятие № 56. Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2
	Практическое занятие №57. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	2
	Практическое занятие № 58. Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3)	2
	Практическое занятие № 59. Оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов (форма КС-2, КС-3) с применением программного комплекса.	2
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <p>Проработка учебной литературы, нормативно-технических документов, ресурсов Интернет, ответы на вопросы, составление конспекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Градостроительный кодекс Российской Федерации. – Знаки закрепления разбивочных сетей. – Искусственное закрепление грунтов. – Буровзрывные работы на строительной площадке. – Закрытые способы разработки грунта. – Гидромеханическая разработка. – Монтаж сборных и контейнерных домов из деревянных конструкций. – Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Растворные смеси для выравнивания стен, потолков и полов. – Натяжные потолки. – Перегородки каркасно-обшивной конструкции. – Оклеечные материалы: стеклообои, металлообои, обои бумажные, виниловые, тканевые, из природных материалов и др. – Шпатлевки для выравнивания выбоин, углублений, вмятин, трещин на бетоне, штукатурке, камне и т.п. – Современные технологии прокладки инженерных сетей. – Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы, основные параметры и производительность конвейеров, виброжелобов, трубопроводного транспорта. <p>Определение объемов общестроительных работ (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Составление калькуляции затрат труда и потребности в машинах (виды работ указываются преподавателем).</p> <p>Разработка организационно-технологических схем строительных процессов (виды процессов указываются преподавателем).</p>		24

Учебная практика раздела 1	36
<p>Виды работ : Составление калькуляций сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы:</p> <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 и ресурсным методами (с применением программного комплекса); — составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса). — составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации; — защита выполненных работ. 	36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета - «Инженерная графика», «Строительных материалов и изделий», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Основ геодезии», «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ»

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащена оборудованием

- рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест);
- техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор (рабочее место преподавателя);
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся (с делением на подгруппы на практические занятия), принтер, сканер, проектор.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций» оснащена оборудованием:

- набор сит для определения гранулометрического состава песка,
- стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,
- прибор для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,
- пресс для определения прочности на сжатие бетона,
- прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

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

- демонстрационный комплекс;
- коллекция минералов и горных пород;
- приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, демонстрационных и прочностных свойств.

2.Строительных материалов и изделий

- демонстрационный комплекс: компьютер, экран, мультимедийный проектор.

3.Проектирования зданий и сооружений

Комплект учебно-методической документации;

- программное обеспечение AutoCAD;

Макеты-тренажеры;

Демонстрационный комплекс с выходом в Интернет и комплектом демонстрационных материалов;

- приборы для контроля арматуры железобетонных конструкций;
- комплект нормативно-технической документации на проектирование строительных конструкций;
- наглядные пособия (макеты строительных конструкций, планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проектирования).
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов.;
- компьютеры.

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

3.2.1.2. Нормативно-технически документы:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации ФЗ N 190 от 29.12.2004 (с изменениями на 31 декабря 2017 года)

2. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие положения: СНиП 12.03.2001
3. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство: СНиП 12.04.2002
4. Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки: ФЕР - 2017
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы: ГЭСН - 2017
6. Геодезические работы в строительстве: СП 126.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
7. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ: СанПиН 2.2.3.1384-03
8. Грунты. Классификация: ГОСТ 25100-2011
9. Здания жилые многоквартирные: СП 54.13330.2016 .Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
10. Изоляционные и отделочные покрытия: СП 71.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
11. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ: СП 11-105-97
12. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения: СП 47.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
13. Методика определения стоимости строительства продукции на территории Российской Федерации: МДС 81-35.2004
14. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительномонтажных и ремонтно-строительных организаций : МДС 83-1.99
15. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004
16. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве: МДС 81-25.2001
17. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств: МДС 81-3.99
18. Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях: МДС 12-19.2004
19. Несущие и ограждающие конструкции: СП 70.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением N 1)
20. Об утверждении требований к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка, требований к точности и методам определения координат характерных точек контура здания, сооружения или объекта незавершенного строительства на земельном участке, а также требований к определению площади здания, сооружения и помещения: Приказ Минэкономразвития РФ от 1 марта 2016 года № 90 «О порядке применения и заполнения унифицированных форм первичной учетной документации» № КС-2, КС-3 и КС-11 письмо № 01-02-9/381

21. Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ: Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 n 100
22. Основания зданий и сооружений: СП 22.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*
23. Организация строительства: СП 48.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением N 1)
24. Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство: СТО НОСТРОЙ 2.38.52.2011
25. Основные требования к проектной и рабочей документации: ГОСТ Р 21.1101-2013. СПДС
26. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-05-2007
27. Правила выполнения измерений. Общие положения: ГОСТ 26433.0-85
28. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений: ГОСТ 26433.2-94
29. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления: ГОСТ 26433.1-89
30. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: ГОСТ 21.508 – 93 СПДС
31. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений: СП 13-102-2003
32. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения: СП 68.13330.2011. СНиП 3.01.04-87
33. Результаты и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров: МИ 1317-86. ГСИ
34. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ: СП 12-136-2002
35. Сборник. Дополнительные затраты при производстве строительного- монтажных работ в зимнее время: ГСН 81-05-02-2001.
36. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений: ГСН 81-05-01-2001
37. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства: РД-11-02-2006
38. Электробезопасность. Термины и определения: ГОСТ Р 12.1.2009. ССБТ

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. тек-

- стовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402.html>
2. Зорина, М.А. Разработка технологических карт. [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / М.А. Зорина. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20508.html>
 3. Кашкинбаев, И.З. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, Казахский национальный технический университет имени К. И. Сатпаева, 2016. — 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69153.html>
 4. Лебедев, В.М. Технология строительного производства. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Лебедев, Е.С. Глаголев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66685.html>
 5. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
 6. Проектирование технологических процессов производства земляных работ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Карпов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30013.html>
 7. Профессионально о строительстве—[Электронный ресурс]— Режим доступа: <http://newbud.ua/business/analytics/6>
 8. Разработка и построение графиков строительных работ. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60806.html>
 9. Радионенко, В.П. Технологические процессы в строительстве. [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
 10. Рыжевская, М.П. Организация строительного производства. [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
 11. Рыжевская, М.П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.П. Рыжевская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт

- профессионального образования (РИПО), 2016. — 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67754.html>
12. Рязанова, Г.Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Рязанова, А.Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
 13. Сабанчиев, З.М. Справочник технолога и механизатора строительно-монтажных работ / З.М. Сабанчиев, А.Л. Маилян. — Электрон. текстовые данные. — [Электронный ресурс] — Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. — 248 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59016.html>
 14. Стаценко, А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Стаценко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2010. — 255 с. —[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150.html>
 15. Строительство.RU. Всероссийский отраслевой Интернет журнал. — [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://rcmm.ru>
 16. Технология возведения фундаментов из монолитного железобетона. [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и механизация строительного производства» для студентов направления подготовки 270800.62 – «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» очной формы обучения / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 46 с.]— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54973.html>
 17. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве — [Электронный ресурс]— Режим доступа: <https://fgiscs.minstroyrf.ru/#/>
 18. Юдина, А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Юдина, В.Д. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74387.html>

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.Лapidус. – 4-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2008. – 446с.
12. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2ч.: учеб. для строит. вузов/ В.И.Теличенко, А.А.Лapidус, О.М.Терентьев. – М.: «Высшая школа», 2002. – 392с.
13. Юдина, А.Ф. Технологические процессы в строительстве учебник/ А.Ф.Юдина. - 2-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2014. – 304с.
14. Методические рекомендации по выполнению практических работ.
15. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения проектно-технологической документации, сопровождающей организационно-техническую подготовку строительства; – правильность изложения основных понятий и положений строительного производства: строительная продукция, участники строительства и их функции, строительные процессы и работы, методы определения видов и сложности работ, строительные рабочие профессии, специальности, квалификация, организация труда, организация рабочего места, фронт работ, за- 	<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>хватка, деланка, техническое и тарифное нормирование;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене. Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять строительномонтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания и определения назначения нормативных технических документов к производству строительномонтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства, – правильность изложения основных терминов и понятий; – аргументированность выбора машин и средств малой механизации в зависимости от вида строительномонтажных, в том числе отделочных работ; – точность и своевременность выполнения работы геодезического сопровождения выполняемых технологических операций в соответствии с нормативными и техническими документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и техно- 	

	<p>логии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства⁴</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 терми- 	
--	---	--

	<p>нов межгосударственных и отраслевых стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения новых технологий в строительстве; 	
<p>ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения назначения, основного содержания и требований нормативных технических документов по ведению исполнительной документации, в том числе к порядку приёмки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта; – правильность выполнения обмерных работ: обоснованность выбора их состав, методов проведения и инструментов, соблюдение порядка проведения работ, точность выполнения обмерных чертежей в соответствии с требованиями нормативной документации, соблюдение требований техники безопасности; – правильность изложения правил исчисления объемов выполняемых работ; – правильность определения расхода строительных материалов, изделий и конструкций на выполнение работ, правильность составления ведомости расхода материалов и конструкций и их списание, обоснованность использования нормативов при выборе форм документов и их оформления по установленным требованиям; – соответствие приёмки и хранения строительных материалов и конструкций; – рациональность методов визуального и инструментального контроля количества и объёмов поставляемых материалов; – правильность оформления заявки и выбора требуемой форму документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях; 	
<p>ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующих материалов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения основного содержания законодательных актов Российской Федерации к порядку приёмки-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 	

	<p>операций при производстве строительномонтажных, в том числе отделочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительномонтажных 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>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</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>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных 	

деятельности	источников информации, включая электронные;	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<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; 	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе; 	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – динамика достижений студента в учебной деятельности; 	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<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; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; – достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность; 	
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	– использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках;	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли 	