

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ
КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

08.02.01.ПМ.02

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебного плана по указанной специальности.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

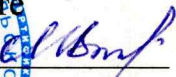
Разработчики:

Безгодова Т.С., преподаватель техникума;

Дичев О.И., преподаватель техникума;

Коломиец Г.В., преподаватель техникума;

Конарский С.В. преподаватель техникума.

ОДОБРЕНА цикловой комиссией дисциплин строительной специальности и рабочих профессий.	Составлена в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебного плана
Председатель цикловой комиссии  С.А. Кузьмин	Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н. Венедиктова



СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	3
2. Результаты освоения профессионального модуля	12
3. Структура и содержание профессионального модуля	14
4. Условия реализации программы профессионального модуля	33
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

1.1. Область применения программы

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

ПК. 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

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

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

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

Рабочая программа профессионального модуля составлена с учетом профессионального стандарта 16.025 «Организатор строительного производства» (Приказ Минтруда России от 12.09.2017 N 671н).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт в (ФГОС СПО):

- 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, учете 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.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

- согласование объемов производственных заданий производства однотипных строительных работ;

- согласование календарных планов производства однотипных строительных
- работ;
- подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- оборудование участка производства однотипных строительных работ;
- проведение инструктажа работников по требованиям охраны труда и пожарной безопасности;
- контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий
- труда;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (ФГОС СПО):

читать проектно-технологическую документацию;

осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;

осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;

осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);

осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;

обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;

формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по

движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;

распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;

проводить обмерные работы;

определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;

осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);

распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;

определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;

вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;

осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);

калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;

определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;

оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к

трудовым и материально-техническим ресурсам;

определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;

определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;

определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);

определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;

определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;

оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (ФГОС СПО):

требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;

требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;

технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;

технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов;

содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;

методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;

правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;

требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;

методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;

требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;

требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;

методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;

нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;

правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;

порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);

схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;

правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;

современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;

правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;

порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;

методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;

методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;

основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;

состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен знать (профессиональный стандарт «Организатор строительного производства»):

требования нормативных технических документов к производству однотипных строительных работ;

принципы организации комплексных и специализированных производственных звеньев и бригад;

технологии производства однотипных строительных работ;

порядок разработки и согласования производственных заданий и планов производства однотипных строительных работ (оперативных планов, планов потребности в ресурсах, графиков);

методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;

требования технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки (внутриплощадочных подготовительных работ);

виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения; основные вредные и (или) опасные производственные факторы;

требования охраны труда и пожарной безопасности при производстве однотипных строительных работ;

требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;

правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Общий объем образовательной программы (включая практику)	620
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	512
Учебная практика	
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента:	15
Итоговая аттестация в форме <i>квалификационного экзамена</i>	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства, в том числе профессиональными компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» базового уровня образования:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять подготовительные работы на строительной площадке.
ПК 2.2	Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства.
ПК 2.3	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.
ПК 2.4	Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов.

Рабочая программа профессионального модуля содержит также профессиональные компетенции, включённые в ОПОП по требованию работодателя (согласно профессиональному стандарту 16.025 «Организатор строительного производства», рег. № 244, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. N 516н

Код	Наименование результата обучения
A/01.5	Подготовка участка для производства однотипных строительных работ

В процессе освоения ПМ.02 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	бъем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		в т.ч., курсовая работа (проект), часов		Учебная, часов	Производственная
			Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов	Всего, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	10
ПК 2.1 ПК 2.2	МДК 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	348	336	68	-	12	-	-
ПК 2.3 ПК 2.4	МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.	72	69	9		3		-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 А/01.5	ПП.0 2 Производственная практика	108						108
	Всего:	528	405	77		15	-	108

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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	Коды компетенций, формируемых в которых элемент программы
МДК. 02.01 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства		432	
Тема 1.1 Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке	Содержание	16	
	Введение. Основные задачи инженерной геологии для градостроительства		
	Тема 1.1. Понятие о геологическом возрасте.		
	Тема 1.2. Понятие о минералах, их происхождении и строении. Свойства и классификация минералов.	10	ПК 2.1 ОК1-ОК5, ОК7 ОК9, ОК11
	Тема 1.3. Горные породы и процессы в них		
	Тема 1.4. Грунтоведение. Грунты Архангельской области.		
	Практическая работа №1. Изучение осадочных горных пород различного происхождения по образцам.	2	
	Практическая работа № 2. Изучение геологической карты архангельской области		
	Итоговое занятие	2	
Тема 1.2 Основы электро и энергоснабжения строительной площадки.	Содержание	32	ПК 2.1 ОК1-ОК5, ОК7
	Федеральный закон РФ №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009г. Основные положения.	2	
	Основные положения Федерального закона РФ №261-ФЗ для строительных организаций.	2	ОК9, ОК11

	Практические занятия 1.Семинар по теме 1.2.1	2	ПК 2.1 ОК1- ОК5, ОК7 ОК9, ОК11
	Электроснабжение строительных площадок. Общие требования.	2	
	Схемы электроснабжения строительных площадок.	2	
	Электрическое освещение и электрическое оборудование строительных площадок.	2	
	Устройство электрического освещения на строительных площадках.	2	
	Практические занятия 2.Упрощенные способы расчета осветительных установок	2	
	Электрическое оборудование строительных площадок.	2	
	Практические занятия 3.Расчет электрических нагрузок	2	
	Электрифицированные средства малой механизации (ручные машины и электроинструмент).	4	
	Электробезопасность на строительной площадке.	2	
	Практические занятия 4.Семинар по теме 1.2.3	2	
	Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	работа с конспектом по темам подготовка к семинару подготовка к зачету		

Тема 2.1 Строительные машины и средства малой механизации	Содержание	64
	1. Машины и оборудование для земляных работ. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций. Понятие резания и копания грунта. Общая классификация машин и оборудования для обработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации. Методика определения производительности. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Предпочтительные области применения экскаваторов с пневмокошечным и гусеничным ходовыми устройствами. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора.	10
	2. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия. 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.	6
	3. 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 пневмокатков, комбинированных катков, трамбующих плит, виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков	4
	4. 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 шпунтовыводергивателя. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием	4

ПК 2.1
ПК 2.2 ОК1-
ОК7 ОК9- ОК11

	5. 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 циклического 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	6	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11
	6. 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 обслуживание кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.	8	
	7. 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	4	
	8. 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.	2	
	9. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование.	4	
	10. Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке.	6	

	В том числе, практических занятий		10	
	Практическое занятие №1 Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.		2	ПК 2.1
	Практическое занятие №2. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.		2	ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11
	Практическое занятие №3. Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.		2	А/01.5
	Практическое занятие №4. Выбор кранов по техническим параметрам.		2	
	Практическое занятие №5. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).		2	
Тема 2.2 Организация строительного производства	Содержание		140	
	1.Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.		4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11 А/01.5
	2.Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР.		4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11 А/01.5
	3. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства. Общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.		4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11 А/01.5
	4.Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.		4	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-ОК7 ОК9-ОК11 А/01.5
	5. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных		10	ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1-

	планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.		OK7 OK9- OK11 A/01.5
	6. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов.	10	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	7. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов	4	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	8. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов.	4	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	9. Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов.	10	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	10. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов	2	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	11. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	12. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5
	13. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2	ПК 2.1 ПК 2.2 OK1- OK7 OK9- OK11 A/01.5

			A/01.5
14. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11 A/01.5
15. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11 A/01.5
16. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	2		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11 A/01.5
В том числе, практических занятий	30		ПК 2.1 ПК 2.2 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11 A/01.5
Практическое занятие №1. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов			
Практическое занятие № 2. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах			
Практическое занятие № 3. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана			
Практическое занятие № 4. Составление календарного графика на общестроительные работы			
Практическое занятие № 5. Составление графика движения рабочих. Взаимосвязка общестроительных и специальных работ.			
Практическое занятие № 6. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).			
Практическое занятие № 7. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).			
Практическое занятие № 8. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.			

Практическое занятие № 9. Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов			
Практическое занятие № 10. Определение технико-экономических показателей ППР			
Практическое занятие № 11. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.			
Практическое занятие № 12. Выбор и привязка монтажных кранов			
Практическое занятие № 13. Определение опасных зон на стройгенплане			
Практическое занятие № 14. Разработка элементов технологических карт			
Практическое занятие № 15. Разработка элементов технологических карт			
Курсовой проект Выполнение курсового проекта по МДК 01.02 является обязательным. Тематика курсовых проектов (работ) Разработка проекта производства работ ППР на возведение объекта непроизводственного назначения	50		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1. 1 Разработка календарного плана (КП) Цели и задачи проекта 1.1 Условия строительства 1.2 Определение объемов работ 1.3 Определение трудоемкости работ и потребности в машинах 1.4 Определение потребности в материальных ресурсах 1.5 Выбор методов производства работ 1.6 Календарный план производства работ 1.6.1 Разработка календарного плана 1.6.2 Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов) 1.6.3 Расчет ТЭП. 2. Разработка технологической карты (на заданный вид работ) Безопасность труда при производстве работ на объекте	50		A/01.5
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1. Планирование выполнения курсового проекта. Определение задач проекта. Изучение нормативно-технической документации в области разработки проекта производства работ	12		

Тема 2.3. Технология возведения зданий и сооружений	2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации	48	ПК 2.1-2.4 ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 07, ОК 09, ОК 11
	3. Построение графика движения рабочих. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов		
	4. Изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. Разработка элементов технологической карты		
	5. Выполнение графической части проекта с использованием ИТ		
	. Подготовка к защите проекта (составление заключений, доклада, подготовка к ответам на вопросы).		
	Содержание		
	Тема 1 Технология «Стена в грунте», для устройства подземных сооружений		
	Тема 2 Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований и фундаментов.		
	Тема 3 Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий		
	Тема 4 Последовательность установки элементов каркаса		
	Тема 5 Использование временных опор и подмостей		
	Тема 6 Последовательность производства работ при монтаже зданий с железобетонным каркасом.		
	Тема 7 Особенности монтажа зданий с металлическим каркасом разных типов.		
	Тема 8 Способы монтажа зданий.		
	Тема 9 Способы монтажа зданий с металлическим каркасом.		
	Тема 10 Способы монтажа зданий, основные циклы работ.		
	Тема 11 Монтаж зданий при железобетонном каркасе.		
	Тема 12 Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа.		
	Тема 13 Методы монтажа башен.	14	
	Тема 14 Назначение опалубки.		
	Тема 15 Конструктивные особенности кирпичных стен.		
	Тема 16 Технология монтажа из объемных элементов.		
		8	

	Тема 17 Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасах.		
	Тема 18 Состав комплексного процесса возведения монолитных конструкций.		
	Практическая работа 1 Монтаж подземной части здания. Выбор направления монтажа.	8	
	Практическая работа 2 Методы монтажа вертикальным подъемом Методы возведения одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом		
	Практическая работа 3 Конвейерная сборка. Монтажные работы при возведении крупнопанельных зданий		
	Практическая работа 4 Монтаж башен. Организация возведения кирпичных стен		
	Самостоятельная работа	2	
	Итоговое занятие	2	
Тема 2.4. Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве	Содержание	72	
	1. Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования. 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. 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.		ПК2.3 ПК2.4 ОК.1-ОК.7 ОК.9-ОК-11

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.	ПК2.3 ПК2.4 ОК.1-ОК.7 ОК.9-ОК-11	
5. 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.		
В том числе, практических занятий	10	
Практическое занятие №1. Изучение действующей сметно-нормативной базы строительства.	1	ПК2.3 ПК2.4 ОК.1-ОК.7 ОК.9-ОК-11 А/01.5
Практическое занятие № 2. Составление локальной сметы базисным и базисно-индексным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ФЕР 2017	1	
Практическое занятие № 3. Составление сметы ресурсным методом (ведомость объемов работ задается преподавателем) и использованием ГЭСН 2017	1	
Практическое занятие №4. Оформление сметной документации: составление пояснительной записки к сметной документации, расчет технико-экономических показателей проекта на основании данных смет.	1	
Практическое занятие № 5. 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.	1	
Практическое занятие №6. Составление разделов локальной сметы: земляные работы, фундаменты, каркас.	1	
Практическое занятие №7. Составление разделов локальной сметы: стены, перекрытия, перегородки; полы и основания.	1	
Практическое занятие № 8. Составление разделов локальной сметы: покрытия и кровли; заполнение проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее).	1	

	Практическое занятие № 9. Составление объектного сметного расчета (объектной сметы): задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	1	
	Практическое занятие №10. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства: задание параметров сметы, создание формул, расчет сметы.	1	
Тема 2.5 Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений	Содержание	36	ПК2.3 ПК2.4 ОК.1-ОК.7 ОК.9-ОК-11 А/01.5
	Организация строительного производства. План ПОС	2	
	Практическая работа №1 Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах.	2	
	Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана.	2	
	Практическая работа №2 С помощью средств AUTO Cad оставление календарного графика на общестроительные работы	2	
	Практическая работа №3 С помощью средств AUTO Cad составление графика движения рабочих.	4	
	Практическая работа №4 С помощью средств AUTO Cad построение графика поступления и расхода на объект материальных ресурсов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	2	
	Практическая работа №5 Разработка графика движения строительных машин и механизмов.	2	
	Практическая работа №6 Определение технико-экономических показателей	4	
	Практическая работа №7 Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	2	
	Практическая работа №8 Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане	2	
	Практическая работа №9 Технологическая карта на один вид работ	2	
	Привязка разрабатываемого проекта к реальным условиям строительства (адаптация нормативно-правовых документов по строительству к географическому адресу строительства) Вопросы охраны труда и экологии строительства	2	
	Самостоятельная работа. Работа с пояснительной запиской курсового проекта	2	

	Практическая работа №10 Подготовка документов к печати.	4	
	Итоговое занятие	2	
Тема 2.3. Оформление текстовых документов и строительных чертежей	Содержание	24	
	Практическая работа №11 Оформление графической части КП и ДП. Состав комплекта чертежей марки АР - «Архитектурные решения» : планы этажей, разрезы и фасады здания, их фрагменты и узлы.	18	ПК2.3 ПК2.4 ОК.1-ОК.7 ОК.9-ОК-11
	Практическая работа №12 Особенности и порядок выполнения строительных чертежей. Вычерчивание основной надписи. Формы 3,4		
	Практическая работа №13 Вычерчивание условных графических обозначений на строительных чертежах		
	Практическая работа №14 Требования нормативно-технической документации и порядок выполнения чертежей планов.		
	Практическая работа №15 Требования нормативно-технической документации и порядок выполнения чертежей разрезов		
	Практическая работа №16 Порядок выполнения расчета элементов лестничной клетки		
	Практическая работа №17 Требования нормативно-технической документации к выполнению чертежей фасадов		
	Практическая работа №18 Вычерчивание конструктивных узлов		
	Практическая работа №19 Требования нормативно-технической документации и порядок выполнения схем расположения элементов фундаментов и перекрытий.		
	Практическая работа №20 Вычерчивание условных графических обозначений на чертежах деревянных конструкций		
	Практическая работа №21 Требования нормативно-технической документации и условные обозначения на чертежах генеральных планов. Роза ветров		

	Практическая работа №22 Чтение и корректировка строительных чертежей		
	Практическая работа №23 Чтение и корректировка строительных чертежей		
	Зачетное занятие по теме 2.3		
МДК 02.02 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства.		80	
Тема 3.1. Учёт объёмов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов.	Содержание	24	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11
	1. Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.		
	2. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объёмов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объёмов выполненных работ.		
	В том числе практических занятий	3	
	Практическое занятие № 1. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление абриса обмера	1	
	Практическое занятие № 2. Составление обмерных чертежей	1	
Тема 3.2. Геодезическое сопровождение и контроль строительных монтажных работ	Практическое занятие № 3 Определение объёмов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период.	1	
	Содержание	32	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК1- ОК2, ОК
	Тема 1 Основные задачи геодезического обслуживания строительства. Техническая документация для производства геодезических работ. Лицензирование геодезических работ. Стандартизация в инженерно-геодезических работах.	2	
	Тема 2 Разбивка на местности контура котлована: определение откосов котлована; определение границ верхней бровки котлована. Построение продольных и поперечных разрезов котлована.	6	
	Тема 3 Методика подсчета объема котлована. Методика подсчета вынутого из котлована грунта с учетом коэффициента разрыхления грунта.		4, ОК7, ОК9, ОК 11
	Тема 4 Передача осей на дно котлована. Разбивка свайных полей. Разбивка ленточных фундаментов: монолитных и сборных.		

Тема 3.3. Контроль и управление качеством строительных процессов.	Тема 5 Разбивка монолитных и сборных фундаментов стаканного типа под колонны.	4	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ОК9, ОК 11
	Тема 6 Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте. Перенос осей на монтажные горизонты: способ наклонного проектирования; способ вертикального проектирования. Перенос отметок на монтажные горизонты. Точность выполнения работ.		
	Тема 7 Назначение и методы исполнительных съемок. Исполнительные съемки в строительстве. Исполнительная геодезическая документация (ИГД).	2	
	Тема 8 Геодезическое сопровождение монтажа элементов ленточного фундамента, фундамента стаканного типа под колонны. Точность выполнения работ. Исполнительные схемы.	4	
	Тема 9 Геодезическое сопровождение монтажа колонн одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Выверка вертикальности колонн. Точность выполнения работ. Исполнительные схемы.		
	Тема 10 Техника безопасности при выполнении геодезических работ.	2	
	Практические занятия Подсчет вынутого из котлована грунта. Геодезическое сопровождение монтажа строительных конструкций.	10	ПК 2.1 ПК 2.4 ОК1-ОК2, ОК 4, ОК7, ОК9, ОК 11
	Самостоятельная работа	2	
	Содержание	24	
	Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системе качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительного-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.	2	ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК7

	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительных-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.	2	OK9-OK11
	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	2	
	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	4	
	Порядок 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	4	
	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.	2	
		ПК 2.3	

ПК 2.4 ОК1- ОК7 ОК9- ОК11	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах.	2
	Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий.	
	Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства	
	В том числе практических занятий	3
	Практическое занятие № 1. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений.	1
	Практическое занятие № 2. Разработка мероприятий, обеспечивающих устранение дефектов, выявленных в процессе контроля.	1
Практическое занятие № 3. Оформление документации операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ)	1	
Производственная практика ПП.02 Виды работ		108
Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих		

мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ строительного плана. Участие в организации производства строительства монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительных монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ. Участие в определении потребности производства строительства монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учётно-отчетной документации. Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 А/01.5
Всего	528

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов:
кабинета «Основы геодезии»
кабинета «Технология и организация строительных процессов»
- мастерских -
- лабораторий -

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: стенды, макеты, плакаты, образцы материалов

Технические средства обучения:

- ПК
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: -

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: -

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет- ресурсов

Основные источники:

- 1) Соколов Г.К. Технология и организация строительства – М. : Академия, 2010.
- 2) Единые нормы и расценки на строительные, монтажные, ремонтно-строительные работы (ЕниР) – сборники согласно Перечню действующих нормативных и рекомендуемых документов по строительству, М, ГУП ЦПП, 1998
- 3) СнИП IV – 2 – 82 Сборники элементарных сметных норм на

строительные конструкции и работы

Дополнительные источники

- 4) Бюллетень «Стройинформ». – СПб.: РЦЦС, 2005.
- 5) Жилищный кодекс Российской Федерации. М.: Омега- Л, 2022.
- 6) Михайлов А.Ю. Организация строительства – М.: Инфра-Инженерия, 2020.
- 7) Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра-Инженерия, 2020.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной образовательной программы по модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой темы модуля.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

Педагогические кадры должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики.

Производственные мастера должны иметь высшее образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для мастеров, отвечающих за освоение обучающимся программы практики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке Практический опыт: подготовки 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 Умения: читать проектно-технологическую документацию; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства; Знания: требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов	– 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	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по МДК. Экзамен по

	технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;	модулю
ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства Умения: читать проектно-технологическую документацию осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ; проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; Знания: требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ,	– 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 документами согласно геодезическому контролю установки конструктивных элементов зданий и сооружений в проектное положение и составленной исполнительной документации; – соблюдение организации и технологии выполнения строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства; – обоснованность выбора нормокомплекта в зависимости от вида строительно-монтажных работ, правильность организации рабочего места в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ;	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов самостоятельной работы. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики, а также при выполнении заданий на экзамене Экзамен по по МДК. Экзамен по модулю

работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите; технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий; требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ; требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства; нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты; правила и порядок	– 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;	- зачеты по практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
---	---	---

наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты; порядок оформления заявокна строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы); рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования; правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ; методы профилактики дефектов систем защитных покрытий; перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ; основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства; состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.		
ПК 2.3 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов Практический опыт: определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических	– 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,	- зачеты по практическим работам; - защита рефератов; выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен;

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; Умения: обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе; осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); 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 Знания: требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; современную методическую и	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 формы документа и информацию о потребности в строительных материалах и конструкциях;	- защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование
---	---	---

сметно- нормативную базу ценообразования в строительстве		
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов Практический опыт: контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; Умения :осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей; распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля; вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией; осуществлять документальное сопровождение результатов	– правильность изложения основного содержания законодательных актов российской федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ, технических условий, национальных стандартов на принимаемые работы, требований нормативных технических и технологических документов к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; – правильность изложения понятий о системе качества исо, внешнем и внутреннем контроле качества строительной продукции, свободно оперирует ими; – правильность выполнения работы по проведению визуального и инструментального (геодезического) контроля положений элементов конструкций, частей и элементов отделки объекта, инженерных сетей на основе о выбора измерительного инструмента и соблюдения алгоритма действий при проведении контроля; – правильность ведения операционного контроля технологической последовательности производства строительно-монтажных в том числе отделочных работ, рациональность выбора измерительного инструмента, соблюдение алгоритма действий при проведении контроля, правильность и аргументированность выявления нарушения в технологии производства работ и их устраняет; – правильность изложения методов	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование. Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. - Тестирование.

операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций) Знания: содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ; методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов; требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ; порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ	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;	
--	---	--

A/01.5 Подготовка участка для производства однотипных строительных работ	- согласование объемов производственных заданий производства однотипных строительных работ; - согласование календарных планов производства однотипных строительных работ; - подготовка участка производства однотипных строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - оборудование участка производства однотипных строительных работ; - проведение инструктажа работников по требованиям охраны труда и пожарной безопасности; - контроль соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; - осуществлять оценку соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства однотипных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам; - определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ; - определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение); - определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;	-выполнение типовых заданий; - тесты -защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; -тесты -защита отчетов по практике - Наблюдена комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
A/01.5 Подготовка участка для производства однотипных строительных работ	- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение); - определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;	

	- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда; - оформлять документацию по исполнению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - требования нормативных технических документов к производству однотипных строительных работ; - технологии производства однотипных строительных работ; - требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда; - виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); - требования охраны труда и пожарной безопасности при производстве однотипных строительных работ; - правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; - меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.	
--	---	--

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполняемых работ;	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач; – широта использования различных источников	студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и информации включая электронные
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	– демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	производственной практики Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной; – конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач; – четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе; – соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; – построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных – особенностей участников коммуникации;	деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей; – проявление толерантности в рабочем коллективе;	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	– динамика достижений студента в учебной деятельности;	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение нормы экологической безопасности; – обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках 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;	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач;	Оценка выполненных результатов практических работ Устный опрос Оценка выполненных результатов индивидуальных заданий Письменный опрос. Тестирование.
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	- обоснованность применения знаний по финансовой грамотности, - использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	