ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПЛЕСЕЦКИЙ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель структурного
подразделения ПТПТ
в г. Мирный
Кузнецова С.П.
«01» сентября 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства

название дисциплины

Для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(очная форма обучения)

08.02.01. ПМ 02

2026 г.

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» утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.06.2024 г. № 442 с учетом примерной программы.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Плесецкий торгово – промышленный техникум»

Разработчики:

Безгодова Т.С., преподаватель техникума;

Дичев О.И., преподаватель техникума;

Нечаева И. М., преподаватель техникума;

Кузьмин С.А., преподаватель техникума;

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению на заседании
методической комиссии
«01» сентября 2026
Протокол.№ 1
Председатель _____ В.В. Дренова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 11

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 13

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 49

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 62

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ АО «Плесецкий торгово – промышленный техникум» по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» базового уровня образования, разработанной в соответствии с ФГОС СПО 4 поколения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.

ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.

ПК 2.3. Организовывать строительные работы.

ПК 2.4. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.

ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ.

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.

ПК 2.7. Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации.

Рабочая программа профессионального модуля Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля:

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

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») Приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 N 2 (ред. от 27.03.2025) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 N 49797). Профессиональный стандарт "Организатор строительного производства", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня

2017 г. N 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2017 г., регистрационный N 47442), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 сентября 2017 г. N 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 октября 2017 г., регистрационный N 48407), код профессионального стандарта 16.025:

– 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.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»:

Вид учебной деятельности	**Объем часов**
Общий объём образовательной программы (включая практику)	844
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	592
Практические работы	146
Учебная практика	72
Производственная практика	180
Самостоятельная работа студента:	13
Итоговая аттестация в форме ***модульноого экзамена***	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Организация и управление технологическими процессами на объектах 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	Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий.
ПК 2.2	Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.
ПК 2.3	Организовывать строительные работы.
ПК 2.4	Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов.
ПК 2.5	Контролировать качество выполняемых строительных работ.
ПК 2.6	Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий.
ПК 2.7	Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.
ПК 2.8	Вести складское хозяйство строительной организации.

Рабочая программа профессионального модуля содержит также профессиональные компетенции, включённые в ОПОП по требованию работодателя (согласно профессиональному стандарту 16.025 «Специалист по организации строительства», рег. № 244, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 года N 747н.

Код	Наименование результата обучения
A/01.5	Подготовка к производству видов 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;
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Общий объём образовательной программы (включая практику)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Учебная нагрузка обучающегося				Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	в т.ч. самостоятельная работа, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1-5, ОК 7, ОК 9 ПК 2.1-2.8 А / 01.5	МДК 02.01. Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства	339	239	56	50	4	36	60
	МДК 02.02. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	267	168	40	-	3	36	60
	МДК 02.03. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	228	128	40	-	4	-	60
	МДК 02.04. Ведение складского хозяйства	40	38	10	-	2	-	-
	Учебная практика	72						
	Производственная практика (по профилю специальности), **часов**	180						
	Всего:	874	573	146	50	13	72	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем часов Лекции/практические занятия	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства		**239/56**	
Строительные машины и средства малой механизации	**Содержание:**		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Транспортные, погрузо-разгрузочные машины. Назначение, классификация область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность.		
	Практическое занятие: **1**. Расчет производительности погрузочно-разгрузочных машин. Методика расчета.		
	Машины для подготовительных работ и землеройно-транспортные машины. Машины для подготовительных работ в строительстве. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Бульдозеры, назначение, область применения, процесс работы. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины для разработки мерзлых грунтов.		
	Практическое занятие: **2.** Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ.		

	3. Расчет производительность бульдозеров**.** Выбор бульдозера. Схемы резания и перемещения грунта бульдозером. Выбор способа разработки грунта		
	Землеройные машины. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов. Основные и сменные рабочие органы и рабочее оборудование строительных экскаваторов. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Экскаваторы непрерывного действия, назначение, рабочие движения. Общая классификация экскаваторов непрерывного действия.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Практическое занятие: **4.** Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин. **5.** Расчет производительности одноковшового экскаватора.		
	Бурильные машины и грунтоуплотняющие машины.Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой. Классификация и основные типы машин. Машины вертикального и горизонтального бурения. Машины для бестраншейной прокладки коммуникаций.		
	Машины для приготовления транспортирования укладки и уплотнения бетонных, растворных смесей. Общая характеристика технических средств для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонов и растворов. Дозаторы и смесители. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно - и растворонасосов. Устройства по распределению и по уплотнению бетонной смеси.		
	Практическое занятие: **6.** Выбор комплекта машин для транспортировки, укладки и уплотнения бетонной смеси.		

	Грузоподъёмные машины. Общие сведения. Назначение и классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Лебедки, типы, основные параметры, назначение. Назначение, классификация, основные параметры строительных кранов. Грузовая, высотная и грузо-высотная характеристика кранов. Назначение, область применения, классификация, структура, рабочие процессы и производительность башенных кранов, самоходных стрелковых кранов (гусеничных и пневмоколесных кранов, автокранов, кранов на специальном шасси автомобильного типа), кранов-трубоукладчиков. Устройство безопасной работы кранов. Техническое освидетельствование кранов, его регламент и состав. Устройство и эксплуатация подкрановых путей.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Практическое занятие: **7**. Обоснование выбора грузоподъемных машин и механизмов.		
	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. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.		
	Практическое занятие: **8**. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.		
	Машины для отделочных и кровельных работ.Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции. **Практическое занятие:** **9**. Подбор машин и оборудования для выполнения отделочных работ. (штукатурные, малярные станции).		

	Ручной механизированный инструмент. Назначение и классификация. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин - шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбёжники).		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
Технология возведения зданий и сооружений	**Содержание:**		
	Технология «Стена в грунте», для устройства подземных сооружений. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований и фундаментов. Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий.		
	Последовательность установки элементов каркаса. Использование временных опор и подмостей. Последовательность производства работ при монтаже зданий с железобетонным каркасом. Особенности монтажа зданий с металлическим каркасом разных типов.		
	Способы монтажа зданий. Способы монтажа зданий с металлическим каркасом.Способы монтажа зданий, основные циклы работ. Монтаж зданий при железобетонном каркасе. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа.		
	Методы монтажа башен. Назначение опалубки. Конструктивные особенности кирпичных стен.Технология монтажа из объемных элементов. Монтаж зданий при стальном и смешанном каркасах. Состав комплексного процесса возведения монолитных конструкций.		

	Практическое занятие: **1.** Монтаж подземной части здания. Выбор направления монтажа. **2.** Методы монтажа вертикальным подъемом. Методы возведения одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом. **3.** Конвейерная сборка. Монтажные работы при возведении крупнопанельных зданий. **4. Монтаж башен. Организация возведения кирпичных стен.**		
Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке	**Содержание**		
	Введение. Основные задачи инженерной геологии для градостроительства. Понятие о геологическом возрасте. Понятие о минералах, их происхождении и строении. Свойства и классификация минералов. Горные породы и процессы в них. Грунтоведение. Грунты Архангельской области.		
	Практическая работа №1. Изучение осадочных горных пород различного происхождения по образцам. **Практическая работа № 2**. Изучение геологической карты Архангельской области.		
Системы автоматизированного проектирования зданий и сооружений	**Содержание**		
	Организация строительного производства. План ПОС **Практическая работа №1** Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. **Практическая работа №2** С помощью средств AUTO Cad оставление календарного графика на общестроительные работы **Практическая работа №3** С помощью средств AUTO Cad составление графика движения рабочих. **Практическая работа №4** С помощью средств AUTO Cad построение графика поступления и расхода на объект материальных ресурсов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов **Практическая работа №5** Разработка графика движения		

	строительных машин и механизмов. **Практическая работа №6** Определение технико-экономических показателей **Практическая работа №7** Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. **Практическая работа №8** Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане **Практическая работа №9** Технологическая карта на один вид работ Привязка разрабатываемого проекта к реальным условиям строительства (адаптация нормативно-правовых документов по строительству к географическому адресу строительства) Вопросы охраны труда и экологии строительства Самостоятельная работа. Работа с пояснительной запиской курсового проекта **Практическая работа №10** Подготовка документов к печати.		
Оформление текстовых документов и строительных чертежей	**Содержание:**		
	Практическая работа № 1 Заполнение основных надписей текстовых документов. **Практическая работа № 2** Общие требования к текстовым документам. Общие положения. **Практическая работа № 3** Построение документа. **Практическая работа №** 4 Изложение текста документа. **Практическая работа № 5** Оформление формул. Оформление иллюстраций. **Практическая работа № 6** Построение таблиц. **Практическая работа № 7** Ссылки в тексте на формулы, на документ или его разделы, литературу. Сноски. Примеры. **Практическая работа № 8** Оформление приложений. **Практическая работа № 9** Список использованных источников информации. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. **Практическая работа № 10** Контрольное занятие по оформлению		

	ПЗ (текстовых документов). **Практическая работа № 11** Оформление графической части КП. Состав комплекта чертежей. **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 **Практическая работа № 16** Вычерчивание и требования нормативно-технической документации и порядок выполнения чертежей СГП, Календарного плана, Технологической карты. **Практическая работа № 17** Требования нормативно-технической документации и порядок выполнения схем расположения строповок, складирование материалов. **Практическая работа № 18** Вычерчивание условных графических обозначений на чертежах деревянных конструкций		
Основы организации строительства и строительного производства.	**Содержание:**		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Основы организации строительства. 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.		

	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС, ППР, его назначение и содержание.		
	Основы поточной организации строительства Цель и сущность поточной организации строительства. Общие положения поточной организации строительства и производства строительно-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.		
	Практическое занятие: **1.** Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока **2**. Построение графиков потока и графиков ресурсов		
	ППР (Проект производства работ). Исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР. Способы и методы планирования строительных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Практическое занятие: **3**. Определение технико-экономических показателей ППР.		

	Календарное планирование строительства отдельных объектов. Задачи. календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Оптимизация календарных планов. Технико-экономические показатели календарных планов. Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение.		
	Практическое занятие: **4.** Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах **5**. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. **6**. Составление календарного графика на общестроительные работы. Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ. **7.** Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. **8.** Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ.		

	Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов. Расчет и размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Проектирование временного водо- и энергоснабжения строительной площадки.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Практическое занятие: **9**. Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на стройгенплане. **10**. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. Проектирование временных складов. Расчет потребности строительства в воде.		
	Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт на разные виды работ.		
	Практическое занятие: **11.** Разработка элементов технологических карт.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
Учебная практика 01	Содержание	**36**	**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Виды работ: 1. Составление и описание работ для разработки линейных и сетевых графиков производства работ. 2. Составление, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ. 3. Разработка элементов ППР для объектов производственного назначения 4. Разработка элементов ППР для объектов производственного назначения 5. Разработка мероприятий по технико - и противопожарной		

	безопасности на строительной площадке при проведении общестроительных работ 6. Разработка мероприятий по охране окружающей среды на строительной площадке		
МДК 02.02 **Организация технологических процессов на объекте капитального строительства**		168/40	
Организационно-техническая подготовка строительного производства	**Содержание:**		
	Основные положения строительного производства. Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы, их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ.		
	Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.		
	Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов.		
	Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР).		
	Практическое занятие: **1.** Чтение и анализ проектно-технологической документации (на основе образцов ПОС, ППР).		

	Организация работ подготовительного периода. Цель и задачи подготовки строительного производства. Работы подготовительного периода Внеплощадочные работы. Внутриплощадочные работы. Освоение строительной площадки. Обеспечение безопасности при выполнении подготовительных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Инженерная подготовка площадки. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией. Схемы подключения временных коммуникаций к существующим инженерным сетям. Оформление технической документации при производстве подготовительных работ		
	Практическое занятие: **2.** Разработка мероприятий по инженерной подготовке строительной площадки.		
Организация строительно-монтажных работ на ОКС	**Содержание**		
	Требования нормативных технических документов Требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и их безопасности на объекте капитального строительства.		
	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. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Практическое занятие: **1.** Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов.		

	Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Разработка грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Укрепление грунтов. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Способы искусственного закрепления грунтов. Обратная засыпка грунта. Определение объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.		
	Практическое занятие: **2.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве земляных работ. **3.** Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи (котлована). Определение объёмов земляных работ и трудоёмкости на разработку траншеи. **4.** Разработка схемы производства работ по разработке грунта в траншее (котловане).		
	Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Практическое занятие: **5.** Определение объёмов свайных фундаментов.		

	Каменные работы Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.		
	Практическое занятие: **6.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве каменных, плотничных и столярных работ. **7**. Определение объемов и трудоемкости выполнения работ каменной кладки. **8**. Разработка схемы производства работ. Разработка графика производства работ. Подбор инструмента. Расчёт потребности в материалах.		
	Бетонные работы: Общие положения. Назначение и область		

	применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Подготовка опалубки к бетонированию. Армирование ненапрягаемых конструкций на строительной площадке. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ. Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Особенности производства бетонных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Практическое занятие: **9.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве бетонных работ. **10.** Подсчёт объёмов работ и трудоемкости по устройству монолитных фундаментов. Разработка схемы производства работ на устройство монолитного фундамента.		

	Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Временное усиление конструкций. Подготовка средств механизации и монтажных приспособлений. Выбор кранов. Технология монтажного цикла. Строповка, подъем и установка конструкций. Временная и окончательная выверка и закрепление конструкций. Заделка стыков. Технология монтажа конструкций подземной и надземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа крупноблочных, бескаркасных крупнопанельных зданий. Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Организация монтажа пространственных конструкций и конструкций высотных инженерных сооружений. Правила исчисления объемов работ. Особенности монтажа конструкций в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве монтажных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**

	Практическое занятие: **11.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве монтажных работ Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж одноэтажного промышленного здания. **12**. Разработка схемы производства работ на монтаж подземной части промышленного здания. **13**. Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам. **14**. Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного каркасного здания. Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного каркасного здания. Определение объёмов работ и трудоемкости на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания. **15.** Разработка схемы производства работ на монтаж многоэтажного бескаркасного крупнопанельного здания. Расчет и выбор монтажного крана по техническим параметрам для монтажа многоэтажных зданий		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы. Огнезащита конструкций. Антивандальная зашита. Виды, способы и технологии устройства систем электрохимической защиты. Устройство катодной защиты сооружений. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Защита от коррозии, межгосударственные и отраслевые стандарты. Подсчет объёмов работ.		
	Практическое занятие: **16.** Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ.		
	Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю. Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Особенности производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ. Подсчет объёмов работ.		

	Практическое занятие: **17**. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве работ по устройству защитных и изоляционных покрытий, кровельных работ. **18**. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство мягкой кровли. Разработка схемы производства работ на устройство мягкой кровли. **19**. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство скатной кровли. Разработка схемы производства работ на устройство скатной кровли		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами. Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей. Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклейка стен обоями. Оклейка стен синтетическими пленками. Техника безопасности при проведении отделочных работ. Подсчет объёмов работ.		
	Практическое занятие: **20**. Изучение требований нормативно-технической документации при производстве отделочных работ.		
	21. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство отделочных покрытий. Разработка схемы производства работ на устройство отделочных покрытий.		
	Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Техника безопасности при устройстве полов. Подсчет объёмов работ.		

	Практическое занятие: **22**. Подсчет объёмов работ и трудоёмкости на устройство полов. Разработка схемы производства работ на устройство полов.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства	**Содержание**		
	Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
	Особенности производства подготовительных, земляных работ. Устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
	Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
	Особенности выполнения фасадных работ.Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровель на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.		
Применение геопространственных технологий в строительстве	**Содержание**	**36**	
	Виды и состав геодезических работ. Краткие сведения об основных геодезических работах. Понятие о геодезических сетях, их классификация по точности. Понятия о геодезических съемках, их виды. Организация обслуживания геодезических работ.		
	Геодезические работы, выполняемые линейными ИТР Нормативная и проектная документация для выполнения геодезических работ. Контроль геодезических работ на строительной		

	площадке.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Практическое занятие: **1.** Составление исполнительной съемки разбивки котлованов, осей свай. **2.** Выполнение исполнительной схемы выемки грунта из котлованов. **3.** Проектирование горизонтальной и наклонной площадок. **4.** Вертикальная привязка здания к рельефу строительной площадки.		
	Техника безопасности при выполнении геодезических работ на стройплощадке Охрана труда при выполнении геодезических работ на строительных объектах. Защита окружающей среды.		
	Состав и содержание работ при инженерных изысканиях проектирования зданий и сооружений. Инженерно-геологические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории и принятия решений относительно выбора площадки строительства или варианта трассы.		
	Геодезическое обеспечение строительства подземной части зданий и сооружений. Устройство котлованов. Подсчет объемов земляных работ. Геодезическое обслуживание свайных работ. Исполнительные съемки.		
	Практическое занятие: **5**. Перенесение главных и основных осей. **6**. Перенесение осей на монтажные горизонты.		
	Инженерно-геодезические изыскания трассы линейных сооружений Инженерно-геодезические изыскания для выбора площадки (трассы) размещения объектов капитального строительства		
	Генплан и его геодезическая основа. Методы подготовки данных для перенесения на местность проекта зданий и сооружений. Инженерно-геодезические изыскания для подготовки документов территориального планирования и документации по планировке территории.		
	Сущность, этапы и точность перенесения проекта. Назначение и		

	организация разбивочных работ. Геодезическая подготовка данных. Нормы и принципы определения точности разбивочных работ		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Исполнительная съемка инженерных коммуникаций. Инженерно-геологические изыскания в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений и распространения специфических грунтов.		
	Состав процесса наблюдения за деформациями. Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами. Результаты инженерно-геодезических изысканий. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений).		
	Практическое занятие: **7.** Измерение кренов зданий и сооружений. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий.		
	Современные геодезические приборы и исполнительная документация Электронные тахеометры. Цифровые нивелиры. Приборы вертикального проектирования. Лазерные дальномеры. Лазерные сканирующие системы. Исполнительная документация: текущий (оперативный), дежурный и окончательный исполнительные генеральные планы. Порядок их составления.		
	Практическое занятие: **8.** Выполнение поверок современных геодезических приборов. **9.** Оформление актов: приемки геодезической разбивочной основы для строительства, на разбивку осей зданий (сооружения) на местности, акт сдачи-приемки разбивки осей здания, приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий (сооружений). Входной, операционный, приемочный контроль.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**3**	
Учебная практика 01	Содержание	**36**	
	Виды работ:		

	1. Составление титульного листа и ведомости чертежей ППР. 2. Заполнение календарного плана производства работ (табличная форма). 3. Расчет продолжительности работ по графику (зная трудозатраты и состав звена). 4. Построение графика движения рабочих (выявление «пиков» и «ям»). 5. Корректировка графика движения рабочих для обеспечения равномерности. 6. Построение графика работы основных строительных машин. 7. Построение графика поступления на объект кирпича (с учетом запаса 3 дня). 8. Составление ведомости потребности в машинах и механизмах. 9. Составление ведомости потребности в строительных изделиях, деталях и полуфабрикатах. 10. Составление ведомости потребности в материалах, конструкциях и изделиях. 11. Оформление заявки на получение материалов на склад (форма М-29). 12. Разработка схемы операционного контроля качества (СОК) для кирпичной кладки. 13. Разработка схемы операционного контроля качества для бетонных работ. 14. Составление акта освидетельствования скрытых работ (на армирование). 15. Составление акта освидетельствования ответственных конструкций (на фундаменты). 16. Заполнение раздела «Общий журнал работ» (раздел 3 — сведения о выполнении работ). 17. Составление наряда-допуска на производство работ повышенной опасности. 18. Разработка мероприятий по технике безопасности для земляных работ.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**

	19. Разработка мероприятий по ТБ при работе на высоте (установка лесов). 20. Разработка мероприятий по электробезопасности на стройплощадке. 21. Разработка мероприятий по пожарной безопасности (схема эвакуации со стройплощадки). 22. Расчет потребности строительной площадки во временном водоснабжении. 23. Расчет потребности строительной площадки во временном электроснабжении. 24. Расчет площади склада открытого хранения для кирпича. 25. Расчет площади закрытого склада для хранения цемента. 26. Расчет потребности во временных административно-бытовых помещениях (прорабская, раздевалка). 27. Расчет площади столовой/места приема пищи. 28. Расчет количества биотуалетов для рабочих. 29. Привязка башенного крана к объекту (схема). 30. Определение зон действия крана и опасных зон (падения груза). 31. Проектирование временных автодорог на стройплощадке. 32. Размещение инвентарных зданий на строительном генеральном плане (СГП). 33. Расстановка знаков безопасности на въезде и выезде со стройплощадки. 34. Расчет технико-экономических показателей (ТЭП) календарного плана. 35. Расчет ТЭП строительного генерального плана. 36. Оформление графической части СГП (М 1:500). 37. Оформление графической части календарного плана (ленточный график). 38. Оформление графической части графика движения рабочих. **Подсчет объемов работ:**		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**

	41. Подсчет площади срезки растительного слоя 42. Расчет объема срезанного растительного слоя 43. Подсчет площади вертикальной планировки территории. 44. Подсчет ширины котлована по дну. 45. Подсчет длины котлована по дну. 46. Подсчет ширины котлована по верху. 47. Подсчет длины котлована по верху. 48. Расчет объема котлована по формуле призмы. 49. Подсчет объема обратной засыпки пазух (с учетом коэффициента разрыхления). 50. Подсчет объема бетона для устройства монолитной плиты (пола). 51. Подсчет площади кирпичной кладки наружных стен (за вычетом проемов). 52. Подсчет объема кирпичной кладки внутренних стен. 53. Подсчет площади штукатурки стен (с вычетом проемов). 54. Подсчет площади окраски стен (с учетом коэффициента на проемы). 55. Подсчет площади оклейки стен обоями. 56. Подсчет площади облицовки стен керамической плиткой. 57. Подсчет площади устройства линолеумного пола. 58. Подсчет площади устройства полов из керамической плитки. 59. Подсчет площади окраски фасадов. 60. Подсчет площади асфальтобетонного покрытия проездов. 61. Подсчет объема утеплителя для кровли. 62. Подсчет площади гидроизоляции фундамента (горизонтальной). 63. Подсчет площади гидроизоляции стен (вертикальной). 64. Подсчет длины плинтусов по периметру помещений. 65. Составление итоговой ведомости объемов работ (сводной) по всему объекту.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**

МДК 02.03 **Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства**		**128/40**	
Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ	**Содержание**		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Понятие об исполнительной документации в строительстве Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.		
	Практическое занятие: 1. Оформление актов приемки ответственных конструкций (по заданию преподавателя). 2.Оформление общего журнала работ и журнала специальных работ (по заданию преподавателя).		
Учет *объемов строительных работ и расходов материальных ресурсов*	**Содержание**		
	Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ. Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий.		
	Практическое занятие: 1. Проведение обмерных работ внутренних помещений здания (по заданию преподавателя). Составление обмерных чертежей 2. Определение объемов строительно-монтажных работ, выполненных за отчетный период		
	3. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопительных ведомостей учета объемов выполненных работ.		
Элементы материально-технического	Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,**

обеспечения строительных объектов	Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику.		**ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов, содержание журнала и правила его ведения		
	Практическое занятие: 1. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях, изделиях, оборудовании и строительной техники для возведения подземной и надземной частей здания.		
	2. Оформление заявки на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику и документов списания материалов. Заполнение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Контроль качества строительных процессов	**Содержание**		
	Понятие о контроле качества в строительстве Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и система качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы. Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;		
	Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.		

	Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9** **А/01.5**
	Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию. Порядок осуществления контроля качества и приемки 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.		
	Практическое занятие: **1**. Проведение визуального контроля фактического положения возведенных конструкций, элементов и частей зданий, сооружений. **2**. Составление схем операционного контроля качества земляных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).		**ПК 2.1 – ПК 2.8** **ОК 1 – ОК 5,** **ОК 7,** **ОК 9**

	Порядок осуществления контроля качества и приемки строительно- монтажных работ. 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.		**А/01.5**
	Практическое занятие: **3.** Составление схем операционного контроля качества при производстве каменных и бетонных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).		
	4. Составление схем операционного контроля качества монтажных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя).		
	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. Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ.		
	Практическое занятие: **5.** Составление схем операционного контроля качества изоляционных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя). **6.** Составление схем операционного контроля качества при выполнении отделочных работ. Оформление актов освидетельствования скрытых работ (по заданию преподавателя). **7.** Разработка мероприятий, обеспечивающих качество строительных работ, в соответствии с нормативно-технической документацией.		
	Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных		

	работ Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.		
Сдача работ законченных и незаконченных строительных объектов капитального строительства.	**Содержание**		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.		
	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 том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
МДК 02.04 Ведение работ по складскому хозяйству		**38/10**	
Организация материально – технической базы складского хозяйства строительной организации (строительной площадки).	**Содержание**		
	Понятие материально – технической базы складского хозяйства. Структура материально – технической базы складского хозяйства. Производственно – технологическая комплектация. Принципы развития и размещения материально – технической базы складского		
	Понятие и структура складского хозяйства. Задачи и структура складского хозяйства. Виды складов. Расчет площади склада. Показатели работы складов.		
	Практическое занятие: **1.** Расчет площади склада и показателей складских помещений Рациональное размещение складов		

	Обеспечение складского хозяйства строительными и вспомогательными материалами, оборудованием. Понятие материально - технических ресурсов строительства. Классификация материально - технических ресурсов строительства. Нормирование расхода строительных и вспомогательных материалов. Номенклатура и основные характеристики строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Организация поставки материально – технических ресурсов. Порядок учета, хранения, приемки, выдачи, списания строительных и вспомогательных материалов, оборудования. Инвентаризация строительных и вспомогательных материалов, оборудования.		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Практическое занятие: **2.** Размещение на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей Организация документооборота на складе. Правила инвентаризации строительных и вспомогательных материалов и оборудования		
	Оснащение складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами. Требования к оснащению складских помещений погрузочно – разгрузочными машинами и механизмами. Обеспечение готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза. Организация приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования: разгрузка и доставка грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада.		
	Практическое занятие: **3**. Организация погрузки и вывозки груза с территории склада		

	Безопасное хранение строительных и вспомогательных материалов, оборудования Охрана труда при работе на территории склада. Правила размещения строительных и вспомогательных материалов, оборудования		**ПК 2.1 – ПК 2.8 ОК 1 – ОК 5, ОК 7, ОК 9 А/01.5**
	Практическое занятие: **4.** Разработка мероприятий по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе. Проведение контроля выполнения погрузочно – разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей		
	Обработка складской информации в программном обеспечении.Методы обработки информации с использованием программного обеспечения. Характеристика программного обеспечения складского хозяйства. Компьютерные средства для обработки информации.		
	Практическое занятие: **5.** Работа с программным обеспечением: Складской учет товаров, 1 С Торговля и склад		
	Самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Производственная практика		**180**	
Виды работ: **1.** Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства **2.** Разработка карт технологических и трудовых процессов. **3.** Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой. **4.** 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 стройгенплана. **5.** Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-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. **6.** Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. **7.** Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. **8.** Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. **9.** Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. **10.** Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. **11.** Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. **12.** Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. **13.** 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. **14.** Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений. **15.** Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам. **16.** Выявление и учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования.		

17. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования. **18.** Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. **19.** Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации. **20.** Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов. **21.** Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ. **22.** Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника. **23.** Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам. **24.** Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. **25.** 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. **26.** Изучение планов складов, разрезов, фасадов, подходов, проездов, площадей помещений. **27.** Классификация первичных документов по поступающим на склад материально – техническим ресурсам. **28.** Выявление и учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования.		

29. Порядок обеспечения сохранности хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования. **30.** Работа с компьютером по заполнению документов по учету материалов, оборудования.			
Курсовой проект «Разработка ППР на объект капитального строительства»	**Содержание**	**50**	
	Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Определение объемов работ и затрат труда и машинного времени на производство работ. 2. Определение объемов работ и затрат труда и машинного времени на производство работ. 3. Определение объемов работ и затрат труда и машинного времени на производство работ. 4. Определение объемов работ и затрат труда и машинного времени на производство работ 5. Определение объемов работ и затрат труда и машинного времени на производство работ 6. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. 7. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. 8. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана. 9. Составление календарного графика на общестроительные работы. 10. Составление календарного графика на общестроительные работы. 11. Составление календарного графика на общестроительные работы. 12. Составление календарного графика на общестроительные работы. 13. Составление календарного графика на общестроительные работы. 14. Разработка графика движения рудовых ресурсов по объекту. 15. Разработка графика движения строительных машин и		

	механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов. 15. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. 16. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников. 17. Расчет складских помещений и площадок. Определение технико-экономических показателей ППР. 18. Определение технико-экономических показателей ППР. 19. Разработка графической части СГП. Разработка графической части СГП. 20. Разработка графической части СГП. Оформление пояснительной записки. 21. Оформление пояснительной записки.		
Консультации		**15**	
Модульного экзамен			
Всего		**874**	

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.

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, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Соколов Г.К. Технология и организация строительства – М. : Академия, 2010.

2. Комков В.А. и др. Техническая эксплуатация зданий и сооружений – М. ИНФРА-М, 2022.

3. И. А. Николаевская Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок / под ред.. – М.: Академия, 2008.

4. Михайлов А.Ю. Организация строительства – М.: Инфра-Инженерия, 2020.

5. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра-Инженерия, 2020.

6. 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

7. СниП IV – 2 – 82 Сборники элементарных сметных норм на строительные конструкции и работы

Дополнительные источники:

8. Бюллетень «Стройинформ». – СПб.: РЦЦС, 2005.

9. Жилищный кодекс Российской Федерации. М.: Омега- Л, 2022.

10. ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая Правила выполнения. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 марта 2019 г. No 93-ст.

11. ГОСТ 310.1-76 Цементы. Методы испытаний. Общие положения (с Изменением N 1 от (рег.) «Срок действия продлен»). Утвержден и введен в действие постановлением государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 n 169.

12. ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема (с Изменением N 1от (рег.) «Срок действия продлен»). Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 14.10.76 N 169.

13. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 2148-стмежгосударственный стандарт ГОСТ 530-2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г

14. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия (с Поправкой).Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 мая 2011 г. N 71-стмежгосударственный стандарт ГОСТ 7473-2010 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2012 г.

15. ГОСТ 8420-2022 Материалы лакокрасочные Методы определения условной вязкости. Принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 16 мая 2022 г. N 151-П) (приказ Росстандарта от 14.07.2022 N 629-ст, ИУС 10-2022).

16. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой). Утвержден и введен в действие постановлением государственного строительного комитета СССР от 05.10.88 № 203.

17. ГОСТ 21.101-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к рабочей документации. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г. N 282-ст.

18. ГОСТ 21.204-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. Приказом Федерального агентства по техническому

регулированию и метрологии от 18 августа 2020 г. N 500-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 21.204-2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2021 г.

19. ГОСТ 21.501-2018 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 декабря 2018 г. N 1121-ствведен в действие межгосударственный стандарт ГОСТ 21.501-2018 в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2019 г.

20. ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 сентября 2015 г. N 1378-стмежгосударственный стандарт ГОСТ 22690-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

21. ГОСТ Р 12.1.009-2009 Электробезопасность. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 декабря_2009 г. №682-ст

22. ГОСТ Р 58945-2020 Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений. Утвержден и введен в действие приказом федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июля 2020 г. n 428-ст.

23. ГОСТ Р 58939-2020 Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2020 г. N 414-ст

24. САНПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".Утвержден Постановлением Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации от 28 января 2021 г. N 2.. Введен в действие с 01.03.2021.

25. СНиП 12.03.2001 Безопасность труда в строительстве. Общие положения. – Ч.1 Приняты и введены в действие с 1 сентября 2001 г. постановлением Госстроя России от 23.07.2001 № 80.

26. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 октября 2017 г. N 1469/пр .и введен в действие с 25 апреля 2018г.

27. СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Утвержден и введен в действие приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 апреля 2013 г. N 288

28. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. Принят и введен в действие с 1 марта 1998 г.

29. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 мая 2018 г. N 309/пр и введен в действие с 25 ноября 2018 г.

30. СП 15.13330.2020 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 902/пр. и введен в действие с 1 июля 2021 г.

31. СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменением N 1,2).Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 827/пр. и введен в действие с 1 декабря 2017 г.

32. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. (с Изменениями N 1, 2, 3). Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 3 декабря 2016 г. N 891/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г.

33. СП 20.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 970/пр. и введен в действие с 17 июня 2017 г.

34. СП 24.13330.2021 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. Утвержден приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства российской федерации от 14 декабря 2021 г. № 926/пр. и введен в действие с 15 января 2022 г.

35. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1, 2). Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря № 785 и введен в действие с 20 мая 2011 г.

36. СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр).

37. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. Утвержден и введен в действие с 1 февраля 2005 г. приказом ФГУП ЦНС N 03 от 12 мая 2004 г.

38. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87*.Утвержден и введен в действие приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 125/при введен в действие с 28 августа 2017 г.

39. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96. Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр и введен в действие с 1 июля 2017 г.

40. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 С изменением 1 от 27.02.2017 г. СНиП 12-01-2004*.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 24 декабря 2019 г. N 861/при введен в действие с 25 июня 2020 г

41. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 (с Изменением N 1).Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 265 и введен в действие с 1 июля 2013 г.

42. СП 51.13330.2011(31.05.2022) Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003.Утвержден приказом министерства регионального развития российской федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г.

43. СП 54.13330.2022. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 13 мая 2022 г. N 361/пр. и введен в действие с 14 июня 2022 г.

44. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 с Изменением N 1.Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2016 г. N 725/пр.и введен в действие с 21 апреля 2017 г.

45. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Утвержден приказом

Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 904/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г.

46. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2018 г. N 832/пр. и введен в действие с 20 июня 2019 г.

47. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 129/пр. и введен в действие с 28 августа 2017 г.

48. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 июля 2017 г. N 1033/пр.и введен в действие с 28 января 2018 г..

49. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г

50. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87*.Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 февраля 2017 г. N 128/пр.и введен в действие с 28 августа 2017 г.

51. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации / СНиП 3.05.04 – 85*. Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2019 г. N 925/пр и введен в действие с 1 июля 2020 г.

52. СП 260.1325800.2016 Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутых оцинкованных профилей и гофрированных листов. Правила проектирования (с Изменением N 1). Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 3 декабря 2016 г. N 881/пр. и введен в действие с 4 июня 2017 г.

53. Постановление Госкомстата РФ от 11.11.1999 № 100 Об утверждении унифицированных форм первичной учетной документации по учету работ в капитальном строительстве и ремонтно-строительных работ.

54. РД-11-02-2006. Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительств. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 года N 1128т

55. РД-11-05-2007. Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 января 2007 года N 7.

Интернет-ресурсы:

56. Сетевая энциклопедия Википедия (электронный ресурс) - режим доступа: http://ru.wikipedia.org

ПМ.02 обеспечивается учебно-методической документацией для выполнения лабораторных и практических работ, а также для выполнения заданий по практике.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.02 Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства производится в соответствии с учебным планом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и графиком учебного процесса, утверждёнными директором техникума.

График освоения организуется по расписанию занятий и предполагает последовательное освоение МДК 02.01. Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства, МДК 02.02. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства, МДК 02.03. Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства, МДК 02.04. Ведение складского хозяйства.

Во время освоения второй части МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства студенты выполняют курсовой проект. Правильному оформлению конструкторской части проекта и пояснительной записки содействует изучение МДК.02.03

Учет и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства. Освоению ПМ.02 предшествует обязательное изучение учебных дисциплин:

- инженерная графика,
- основы электротехники,
- информационные технологии в профессиональной деятельности,
- математические методы решения практических задач.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение теоретической части модуля ПМ.02.

Текущий учёт результатов освоения ПМ.02 ведётся в журнале учебных занятий. Наличие оценок по практическим работам, а также рубежному контролю является обязательным для каждого обучающегося, так как в случае их отсутствия обучающийся не допускается к сдаче модульного экзамена по ПМ.02.

В ПМ.02 входит раздел Учебная практика, который ориентирован на профессионально - практическую подготовку обучающихся, формирование общих и профессиональных компетенций, а также на приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В процессе прохождения учебной практики УП.02 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства обучающиеся должны

иметь практический опыт:

- сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ;

- анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании;

- определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах;

- разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства

- подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ

- ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства;

- подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

- определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;

- организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте

капитального строительства;

- определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

- контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

- контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства;

- ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ;

- организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства;

- обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза;

- организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада;

- составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов;

- ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования;

- обеспечения соблюдения температурно – влажностного режима и других технических условий оборудования

- контроля выполнения погрузочно– разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности;

уметь:

- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ

- применять современные информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации в области организации и технологии строительного производства;

- определять порядок выполнения и расчета объемов подготовительных работ,

- разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ

- применять необходимые нормативные технические, методические, справочные документы, касающиеся нормирования расхода строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, а также составлять ведомости потребности в них;

- использовать различные методы расчета потребности в строительных машинах и механизмах;

- разрабатывать календарные и сетевые графики производства работ и графики ресурсов на их основе;

- разрабатывать графики движения (эксплуатации) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;

- разрабатывать схемы строительных генеральных планов (СГП), выполнять поперечную и продольную привязку монтажных кранов, определять и обозначать на СГП границы опасных зон;

- определять потребность строительства в площади складов, в водо- и электроснабжении;

- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями

- оформлять технологические карты на выполнение видов строительных работ с использованием информационных технологий;

- читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ

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

- представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида

строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде;

- осуществлять производство строительных 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 строительных определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ;

- осуществлять производственную коммуникацию по вопросам оперативного управления производством видов строительных работ;

- определять объемы выполняемых строительных работ;

- рассчитывать потребность в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ;

- проводить контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации;

- 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);

- использовать технологическую последовательность выполнения работ в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми ресурсами;

- анализировать результаты контроля качества, устанавливать причины отклонений технологического процесса и результата производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-

технологической документации;

- оформлять исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ;

- представлять сведения, документы и материалы контроля качества производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде;

- проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ;

- осуществлять построение и приемку плановой и высотной геодезической основы для строительства;

- выполнять геодезические разбивочные работы в процессе строительства;

- размещать на складской территории материально – технические ресурсы с учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада;

- формировать и поддерживать систему учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе;

- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения; выявлять на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения.

Учебная практика проводится на базе техникума в мастерских. В период учебного процесса для обучающихся организована консультационная помощь.

4.4 Кадровое обеспечение учебного 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 или средне – специальное образование, соответствующее профилю преподаваемой темы модуля.

Оснащенные базы практики, в соответствии с Примерной программой 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 или средне – специальное образование, соответствующее профилю учебной или производственной практики.

Мастера: производственные мастера должны иметь высшее или средне - специальное 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. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: - сбора научно-технической информации в области организации строительного производства (в том числе о наличии и условиях поставки материально-технических ресурсов) и технологии производства строительных работ - анализа нормативной технической, методической и проектной документации для определения потребности в строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании - определения плановой потребности производства в строительных машинах и механизмах - составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ - разработки календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства - подбора типовых технологических карт на выполнение строительных работ - сбора дополнительных исходных данных для	- определяет номенклатуру и рассчитывает объемы (количество) и график поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства (ОКС); – разрабатывает графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – выполняет расчеты линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; – разрабатывает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; – выполняет графическое обозначение материалов и элементов конструкций; – соблюдает требования нормативно-технической документации при оформление строительных чертежей; – определяет состав и рассчитывает показатели использования трудовых и материально-технических ресурсов; –заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; – определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; – составляет и описывает работы, спецификации, таблицы и другую техническую документацию для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разрабатывает и согласовывает	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей

разработки технологических карт на выполнение отдельных видов работ	календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства; разрабатывает карты технологических и трудовых процессов; – соблюдает технологическую последовательность производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – понимает тексты на базовые профессиональные темы	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и	– подготавливает строительную площадку, участки производств строительных работ и рабочие места в	

участков к производству строительных работ В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: – ознакомления с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ на объекте капитального строительства – подготовки строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; – определения перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки	соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды; – представляет сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображает их в графическом и табличном виде; – - соблюдает последовательность производства работ в соответствии с действующей нормативной документацией – выбирает машины и механизмы для проведения подготовительных работ – выбора внеплощадочных работ в зависимости от местных условий; – выбирает работы по освоению строительной площадки и выполняет их в соответствии с требованиями нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей - зачеты по лабораторным и практическим работам;

	– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимает тексты на базовые профессиональные темы	- защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ПК 2.3 Организовывать строительные работы В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: – организации выполнения производства вида строительных работ, в том числе работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства	- - выбирает машины и средства малой механизации в зависимости от вида строительно-монтажных работ; - организовывает производство строительных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; - выполняет документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ); - выбирает нормокомплект в зависимости от вида строительно-монтажных работ, организовывает рабочее место в соответствии с технологическими картами на выполняемые виды работ; - выполняет в технологической последовательности работы в соответствии с проектами производства работ, содержащими календарные планы и сетевые графики, для создания запасов и своевременного обеспечения строительно-монтажных работ необходимыми	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий;

	ресурсами; - определяет перечень работ по обеспечению участка производства строительных работ; - определяет объемы выполняемых строительных работ; - определяет перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач – организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	- тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей - зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав

	региона – соблюдает нормы экологической безопасности – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности – понимает тексты на базовые профессиональные темы	которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ПК 2.4 Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: – определения потребности производства строительных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах – оформления заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ	- проводит обмерные работы; - определяет потребности в материальных и технических ресурсах, используемых при производстве вида строительных работ; - оформляет заявки приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей); - оформляет исполнительную и учетную документацию контроля качества производства вида строительных работ; - обеспечивает приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией; – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.

	государственном языке Пишет простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	
ПК 2.5. Контролировать качество выполняемых строительных работ В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: – входного контроля строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии – контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ – контроля выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ – мониторинга хода выполнения строительных работ и выявление отклонений от разработанных календарных планов производства работ и графиков поступления материально-технических ресурсов, движения рабочих кадров, движения основных строительных машин на участках строительства; – контроля ведения специальных журналов работ в производственных подразделениях строительной организации и субподрядных строительных организациях – осуществления учета выполнения работ производственными подразделениями строительной организации и субподрядными строительными организациями, ведение общего журнала работ – формирования	- проводит входной контроль строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ, в том числе используемых при устройстве защиты от коррозии; - контролирует качество и объем количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; - проводит операционный контроль качества производства вида строительных работ; - принимает оперативные меры для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ; - анализирует результаты контроля качества, устанавливает причины отклонений технологического процесса и результаты производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - определяет состав оперативных мер по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - проводит контроль соответствия поставленных для производства вида строительных работ, строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, проектной и рабочей документации; - проводит контроль соответствия технологического процесса и результата производства вида строительных работ требованиям нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - принимает оперативные меры по устранению обнаруженных при проведении контроля качества отклонений технологии и результатов производства вида строительных работ от требований	- выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей - зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение

оперативной отчетности о ходе выполнения строительных работ и выявление причин отклонения от календарных и поточных планов – операционного контроля качества производства вида строительных работ; – принятия оперативных мер для устранения выявленных недостатков и дефектов производства вида строительных работ – приемки в эксплуатацию систем защиты от коррозии; – ведения исполнительной и учетной документации контроля качества в процессе производства вида строительных работ	нормативных технических документов, проектной, рабочей и организационно-технологической документации; - осуществляет контроль применяемых технологий и способов устройства систем защитных покрытий (включая освидетельствование скрытых работ); – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника - организовывает работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявляет толерантность в рабочем коллективе кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые)	типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей - зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
ПК 2.6 Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий. В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: - организации подготовки рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда - обеспечения наличия необходимых допусков к производству вида	- контролирует требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; - - организует подготовку рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда; - обеспечивает наличие необходимых допусков к производству вида строительных работ - - организовывает работу коллектива и команды - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -	- выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и

строительных работ	- соблюдает нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	представители работодателей
ПК 2.7 Выполнять геодезическое обеспечение и камеральную обработку результатов инженерно-геодезических изысканий при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений - В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: - разработки и согласования решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке - организации геодезических работ на строительной площадке объекта капитального строительства - подготовки материалов для составления отчета по инженерно-геодезическим работам.	- организует геодезические работы на участке этапа строительных работ; - -анализирует условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - - использует различные виды геодезического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - - умеет выполнять камеральную обработку полевых данных; - контролирует качество выполненных геодезических работ. – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей

	– организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности понимает тексты на базовые профессиональные темы -	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
ПК 2.8. Вести складское хозяйство строительной организации. В результате освоения этой компетенции студент должен владеть навыками: - обеспечения готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения груза - организации приемки строительных и вспомогательных материалов и оборудования; разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада - контроля складирования и хранения строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида	организует приемку строительных и вспомогательных материалов и оборудования, разгрузки и доставки грузов на места хранения с учетом рационального использования складских площадей, облегчения доступа к складируемой продукции, ее поиска, погрузки и вывозки с территории склада; - контролирует складирование и хранение строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования, применяемых при производстве вида строительных работ; - составляет картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов; - ведет учет остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования; - выдает строительные и вспомогательные материалы и оборудование, организует отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; - размещает на складской территории материально – технические ресурсы с	- выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей

строительных работ - составления картотеки складского учета, внесения в нее записей на основании оформленных в установленном порядке и исполненных первичных документов - ведения учета остатков хранящихся на складе строительных и вспомогательных материалов и оборудования, сопоставления количества, указанного в первичных документах, с установленным лимитом расхода, получении документов на выдачу строительных и вспомогательных материалов и оборудования - выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования, организация отгрузки и внесение соответствующих записей в систему учета; оформления и предоставление в бухгалтерию строительной организации материальных отчетов, отражающих движение (приход, расход) строительных и вспомогательных материалов и оборудования - организации проверки фактического наличия строительных и вспомогательных материалов и оборудования, а также списания пришедших в негодность хранящихся на складе ресурсов; подготовки информации об отклонениях фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса, а также об остатках, находящихся без движения, для принятия решения об их ликвидации; - обеспечения соблюдения температурно – влажностного режима и других технических условий оборудования	учетом рационального использования складских площадей, облегчения поиска складируемой продукции и доступа к ней для погрузки и вывоза с территории склада; - проводит контроль соответствия складирования и хранения поставленных для производства вида строительных работ строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования требованиям нормативных технических документов, организационно-технологической документации; - классифицирует первичные документы по поступающим на склад материально – техническим ресурсам; - формирует системы учетно – отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально – технических ресурсов на складе; - работает с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения на основе данных складского учета отклонения фактического остатка хранящихся грузов от установленной нормы запаса и остатков, находящиеся без движения; проводит инвентаризацию строительных и вспомогательных материалов и оборудования. – распознает задачу и/или проблему в профессиональном контексте, анализирует и выделяет её составные части – определяет этапы решения задачи, составляет план действия, реализовывает составленный план, определяет необходимые ресурсы – владеет актуальными методами работы в профессиональной сфере – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника – применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей

- контроля выполнения погрузочно– разгрузочных работ при приемке и отпуске материальных ценностей с целью обеспечения их сохранности - обеспечения в исправности подъездных путей	– организовывает работу коллектива и команды – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявляет толерантность в рабочем коллективе - соблюдает нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	- зачеты по лабораторным и практическим работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита отчетов по практике; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей. - выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей

A/01.5 Подготовка к производству видов строительных работ		- выполнение типовых заданий; - тесты - защита отчетов по практике - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей - модульный экзамен
Трудовые действия	Ознакомление с проектной, рабочей и организационно-технологической документацией строительства объекта капитального строительства, проектом организации работ по сносу объекта капитального строительства (при его наличии) в объеме, необходимом для производства вида строительных работ Организация и контроль выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Подготовка рабочих мест участка производства вида строительных работ к проведению специальной оценки условий труда Проведение инструктажа по требованиям охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве вида строительных работ Обеспечение наличия необходимых допусков к производству вида строительных работ Ведение исполнительной и учетной документации в процессе подготовки производства вида строительных работ Формирование и ведение сведений, документов и материалов по подготовке производства вида строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии).	
Необходимые умения	Читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ Определять порядок выполнения и рассчитывать объемы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Разрабатывать планы подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Проверять наличие и эксплуатационные характеристики коллективных и индивидуальных средств защиты работников от вредных и опасных факторов производства вида строительных работ Проводить и документально оформлять инструктаж по охране труда, пожарной	

	безопасности и охране окружающей среды при производстве вида строительных работ Оформлять наряд-допуск к строительным работам повышенной опасности Оформлять исполнительную и учетную документацию подготовки участка производства вида строительных работ Представлять сведения, документы и материалы по подготовке производства вида строительных работ, включаемые в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии) в форме электронных документов, отображать их в графическом и табличном виде Осуществлять производственную коммуникацию по вопросам подготовки к производству вида строительных работ	
Необходимые знания	Требования нормативных технических документов к организации и технологическому процессу производства вида строительных работ, в том числе работ по сносу объектов капитального строительства Требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Методы и средства планирования подготовительных работ на участке производства вида строительных работ Требования нормативных технических и руководящих документов по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ Вредные и опасные факторы воздействия производства вида строительных работ на работников и окружающую среду, методы и средства их минимизации и предотвращения Требования нормативных правовых актов и руководящих документов в области специальной оценки условий труда к порядку проведения и документальному оформлению специальной оценки условий труда Требования нормативных технических и руководящих документов к содержанию, порядку проведения и документального оформления инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве строительных работ	

	Требования нормативных технических и руководящих документов к оформлению наряда-допуска к строительным работам повышенной опасности Требования нормативных технических и руководящих документов к составу и оформлению исполнительной и учетной документации подготовки производства вида строительных работ Основные специализированные программные средства, используемые для ведения исполнительной и учетной документации в строительстве Средства и методы внесения, хранения, обмена и передачи электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) Форматы представления электронных документов информационной модели объекта капитального строительства (при ее наличии) Методы и средства производственной коммуникации в строительстве	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

6.1 Оценочные материалы для аттестации по модульному экзамену

Цель: Проверка уровня сформированности знаний и умений обучающихся в рамках дисциплины «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» в соответствии с ФГОС 4.

Список из вопросов для комплексного модульного экзамена по ПМ.02 (на основе ФГОС СПО 08.02.01 и профстандартов). Вопросы разделены на: ситуационные задачи (практика) и теоретические вопросы.

Ситуационные задачи (ПК 2.2 – 2.5)

Задача 1 (ПК 2.2) На строительной площадке каменщики начали кладку второго этажа, но зона под ними не огорожена сигнальной лентой, а материалы лежат хаотично, перекрывая проход. *Задание:* Опишите действия мастера. Какие требования безопасности (ОКПДТР/ФГОС) нарушены и как правильно организовать рабочее место?

Задача 2 (ПК 2.4) Прораб привез на объект 50 $м^3$ бетона, однако в журнале и материальном отчете указано только 45 $м^3$. Оставшиеся 5 $м^3$ были использованы для «подливки» без документального оформления. *Задание*: Какую ответственность несет материально ответственное лицо? Как правильно оформить «перерасход» или «сэкономленный» материал по правилам учета?

Задача 3 (ПК 2.5) При приемке каменной кладки обнаружено, что толщина вертикальных швов в некоторых местах достигает 20 мм, а отклонение стены от вертикали — 20 мм на один этаж. *Задание:* Является ли это браком? С какими нормативными документами (СП/СНиП) нужно свериться и какие допустимые отклонения для рядовой кладки?

Задача 4 (ПК 2.3) На объекте начался ливень. Вы — ответственный за участок. Земляные работы (рытье траншеи) еще не завершены, на дне стоит вода. *Задание:* Какова ваша последовательность действий согласно ППР и правилам ОТ? Можно ли продолжать монтаж фундаментов в таких условиях?

Задача 5 (ПК 2.5) Монтажники приступили к установке плит перекрытия, но в журнале работ отсутствует подпись представителя авторского надзора за армированием этих плит. *Задание:* Ваши действия как контролирующего лица. Можно ли продолжать работы и закрывать «пирог» перекрытия?

Задача 6 (ПК 2.2/2.3) При вертикальной планировке площадки выяснилось, что «черная» отметка земли выше «красной» на 0,5 метра (участок в низине). *Задание:* Какой

тип земляного сооружения необходимо предусмотреть в первую очередь для защиты котлована от затопления «чужой» водой?

Задача 7 (ПК 2.5) При исполнительной съемке выяснилось, что ось колонны сместилась на 30 мм относительно разбивочной оси. *Задание:* Допустимо ли это для несущих конструкций? Ваши действия по исправлению ситуации согласно требованиям к точности.

Задача 8 (ПК 2.4) На склад привезли цемент в мешках по 50 кг. Мешок разорван, маркировка смазана, паспорт качества отсутствует. *Задание:* Ваши действия при входном контроле? Можно ли использовать этот цемент в производстве?

Задача 9 (ПК 2.3) Зимой необходимо забетонировать ростверк. Температура воздуха -10°С. Задание: Какие организационные и технологические мероприятия (прогрев, добавки) необходимо предусмотреть в ППР, чтобы бетон набрал критическую прочность?

Задача 10 (ПК 2.6) Рабочие сливают остатки цементного молока из бетономешалки в ближайший овраг за забором стройки. Задание: Квалифицируйте нарушение. Какие документы (журналы) должен заполнить мастер и какие органы могут наложить штраф?

Теоретические вопросы:

1. Назовите основные отличия Проекта организации строительства (ПОС) от Проекта производства работ (ППР). Кто их разрабатывает?
2. Перечислите обязательный состав работ подготовительного периода на строительной площадке до начала «нулевого цикла».
3. Что такое «опасная зона» работы крана и как она рассчитывается/обозначается на стройгенплане?
4. Что такое «критический путь» в календарном плане и почему его важно знать руководителю?
5. Какова последовательность технологических операций при возведении кирпичной стены (система перевязки)?
6. Что такое «накладные расходы» и «сметная прибыль»? Чем они отличаются от прямых затрат?
7. Как оформляется «Акт освидетельствования скрытых работ» и какова его юридическая сила?
8. Что такое «входной контроль качества»? Приведите пример проверки материала при поступлении на объект.

9. Что такое «операционный контроль»? Приведите пример контроля в процессе работы (не после завершения!).

10. Назовите основные виды исполнительной документации, которые ведутся на объекте (журналы, акты).

11. Что такое «дефект» и «брак» в строительстве? В чем разница?

12. Для чего нужен «Стройгенплан» (СГП)? Назовите 3 обязательных элемента СГП.

13. Что такое «фронт работ», «захватка» и «делянка»?

14. Как осуществляется контроль качества сварных соединений металлоконструкций?

15. Что входит в «инженерную подготовку территории» (работы по водоотводу)?

16. Что такое «поточный метод» организации строительства?

17. Как проверяется прочность бетона неразрушающими методами (молоток Шмидта, ультразвук)?

18. Что такое «материальный отчет» и кто его составляет?

19. Назовите требования к складированию сборных железобетонных конструкций (плит, колонн) на площадке.

20. Что входит в состав «Общего журнала работ» (КС-6) и кто несет ответственность за его ведение?

21. Что такое «акт промежуточной приемки ответственных конструкций»?

22. Что такое «технологическая карта» (ТК) и чем она отличается от «карты трудового процесса» (КТП)?

23. Как определяется трудоемкость работ (в чел.-днях)? Что такое «фонд рабочего времени»?

24. Назовите основные вредные производственные факторы при выполнении отделочных (малярных/штукатурных) работ.

25. Что такое «геодезическая разбивочная основа» (ГРО) и кто передает её подрядчику?

26. Что такое «ритмичность» строительного производства?

27. Как осуществляется контроль плотности грунта при обратной засыпке пазух котлована?

28. Что такое «акт приемки выполненных работ» (КС-2) и «справка о стоимости» (КС-3)?

29. Что такое «специальная оценка условий труда» и как часто она проводится?

30. Что такое «сетевой график» и в чем его преимущество перед линейным календарным графиком?

31. Виды земляных сооружений, требования к ним.

32. Объект, предмет и основные задачи инженерно - геологических исследований.

33. Основы ценообразования в строительстве и его основы.

34. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы.

35. Составление отчета о проведении задачи инженерно - геологических исследований для ИЖС.

36. Состав и структура сметной стоимости строительства.

37. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ.

38. Научные направления инженерной геологии.

39. Понятие и состав накладных расходов в строительстве.

40. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств механизации.

41. Определение понятия «грунт». Классификация грунтов.

42. Состав проектно-сметной документации на строительство.

43. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием.

44. Классификация горных пород.

45. Методы сметного нормирования.

46. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами.

47. Физические свойства грунтов.

48. Нормативная база для составления сметной документации. Система сметных нормативов.

49. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта.

50. Физико-химические свойства грунтов.

51. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы.

52. Правила исчисления объемов земляных работ.

53. Физико-механические свойства грунтов.

54. Территориальные единичные расценки на строительные работы.

55. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями.

56. Горнотехнические свойства грунтов.

57. Состав и порядок разработки сметного сводного расчета.

58. Техника безопасности при производстве земляных работ.

59. Техническая мелиорация горных пород.

60. Объектная смета, структура затрат, отображаемых в ней.

61. Расчет калькуляции трудозатрат на земляные работы.

62. Цементация грунтов.

63. Локальная смета. Порядок расчета. Структура сметной себестоимости.

64. Подсчет объемов земляных работ и их трудозатрат.

65. Глинизация грунтов.

66. Сметные затраты по оплате труда.

67. Выбор монтажного крана.

68. Предмет и содержание гидрогеологии.

69. Сметные затраты на эксплуатацию строительных машин.

70. Подбор экскаватора и транспортных средств по объёму работ, заданному сроку выполнения работ, требуемым характеристикам машин.

71. Генетические типы подземных вод.

72. Сметная стоимость материалов, конструкций и полуфабрикатов отражаемых в локальных сметах.

73. Машины и оборудование для земляных работ.

74. Физические свойства подземных вод.

75. Учет транспортных затрат в локальных сметах.

76. Рабочий цикл землеройной машины, характеристика его операций.

77. Химический состав подземных вод.

78. Накладные расходы. Назначение и порядок расчета.

79. Понятие резания и копания грунта.

80. Классификация подземных вод.

81. Сметная прибыль в сметной стоимости работ.

82. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.

83. Общие сведения об охране подземных вод.

84. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы.

85. Классификация одноковшовых экскаваторов, система индексации.

86. Осыпи. Мероприятия по борьбе с осыпями.

87. Порядок и особенности определения лимитированных затрат в составе сметной стоимости.

Критерии оценки:

«5» (Отлично) — Студент продемонстрировал глубокое понимание материала, выполнил практическое задание без ошибок, проявил инициативу и творческий подход к решению задачи. Ответы полные, логичные, со ссылками на нормативную базу. Практика выполнена без ошибок, в сроки, документация заполнена полностью.

«4» (Хорошо) — Студент показал уверенные знания, но допустил незначительные ошибки в теории. В практической работе допущены мелкие недочеты, которые не влияют на итоговый результат. Ответы верны, но недостаточно развернуты или содержат небольшие фактологические неточности. Практика: Задание выполнено, но есть упущения в деталях.

«3» (Удовлетворительно) — Студент освоил основные понятия, но испытывает затруднения в применении знаний. Допущены существенные ошибки в расчетах, которые требуют исправления под руководством преподавателя. Знание фрагментарное, ответы поверхностные. Практика: Работа выполнена частично; студент нуждается в подсказках для завершения задания.

«2» (Неудовлетворительно) — Студент не справился с заданием, не смог ответить на ключевые вопросы или совершил грубые ошибки, делающие работу непригодной для профессиональной деятельности. Не знает базовых понятий. Практика: не выполнена.

Приложение 1

Образец экзаменационного билета № ___

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПЛЕСЕЦКИЙ ТОРГОВО – ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании методической комиссии « » 202 г. Протокол № 1 Председатель: _____/В. В. Дренова	**Экзаменационный билет № ___** **по ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»** **группы _____**	**УТВЕРЖДАЮ** Руководитель структурного подразделения ПТПТ в г. Мирный Кузнецова С.П. « » _____ 202_г _____

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ:

Теоретические вопросы:

Задание 1 Что такое «технологическая карта» (ТК) и чем она отличается от «карты трудового процесса» (КТП)?

Задание 2 Объект, предмет и основные задачи инженерно - геологических исследований.

Задание 3 Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.

Задание 4 Принципы работы и правила эксплуатации электроинструментов.

Практический вопрос:

Задача 3 (ПК 2.5) При приемке каменной кладки обнаружено, что толщина вертикальных швов в некоторых местах достигает 20 мм, а отклонение стены от вертикали — 20 мм на один этаж. *Задание:* Является ли это браком? С какими нормативными документами (СП/СНиП) нужно свериться и какие допустимые отклонения для рядовой кладки?

Председатель комиссии _____ /_____

Преподаватели:

_____ / _____
_____ / _____
_____ /_____
_____ / _____