

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 27.05.2025 15:28:52

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

Т.А.Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По практике	ПП.02.01 Производственная практика по модулю "Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства"
Специальность	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения	<u>очная</u>

Фонд оценочных средств по практике ПП.02.01 Производственная практика разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и рабочей программы профессионального модуля и практики.

Разработчик:

Преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ,
Кривошеева Светлана Григорьевна

фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Стройуспех», с.Винсады

должность представителя работодателя, наименование
организации и город ее расположения

подпись
М.П.

Аванесян А.В.

Фамилия, инициалы

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики по профессиональному модулю (далее - ПМ) ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства», образовательной программы СПО.

1.2. Объекты оценивания

В результате производственной практики осуществляется оценка овладения следующими профессиональными компетенциями:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
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
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике:

иметь практический опыт:

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

- определения 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;

- определения перечня работ по организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства;

- определения потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;

- оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ;

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

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

уметь:

- читать проектно-технологическую документацию;

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

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

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

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

- проводить обмерные работы;

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

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

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

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

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

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

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

- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов;

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

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

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

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

знать:

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

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

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

- технологии производства строительно-монтажных работ;

- в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;

- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;

- технологии катодной защиты объектов;

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

- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;
- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;
- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;
- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;
- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;
- правила и порядок наладки и регулирования оборудования электрохимической защиты;
- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);
- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;
- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;
- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;
- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;
- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;
- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;
- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;
- содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;
- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;
- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;

- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;
- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ.

2 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

2.1. Формы текущего контроля

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики в соответствии с рабочей программой происходит при использовании следующих возможных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики);
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль подготовки отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

2.2. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет (далее – ДЗ).

По итогам производственной практики студенты допускаются к сдаче ДЗ при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и своевременном предоставлении следующих документов (*в случае прохождения производственной практики – на предприятии (в организации)*):

- положительного аттестационного листа руководителей практики от организации (образовательной организации) об уровне освоения профессиональных компетенций;
- положительной характеристики на обучающегося;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

ДЗ проходит в форме защиты отчета по практике .

3. Перечень заданий по практике

3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ПК 2.1-ПК 2.8; ОК 01, ОК 05-09	ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства»	2 недели, 72 часа	6 семестр

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование дисциплин междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество очасов (недель)
Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства	Ознакомление с технологией геодезических работ: разбивочные работы, геодезический контроль, исполнительская съемка.	Тема 1 Организация и выполнение подготовительных работ на строительной площадке.	МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	6
	Изучение перечня основных строительно-монтажных работ. Ознакомление с инструкциями по охране труда по основным видам строительно-монтажных работ. Изучение нормативно-технической документации на производство и приемку	Тема 2 Организация и выполнение строительно-монтажных работ.	МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства	12

строительно-монтажных работ. Работа на рабочем месте в составе бригады			
Участие в организации производства строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции зданий. Ведение и составление исполнительной документации строительного объекта.	Тема 3 Ремонтные работы и работы по реконструкции строительных объектов.	МДК.02.01 Разработка проектной документации по организации строительства объектов капитального строительства	12
Выполнение расчётов по объёму выполняемых работ. Оформление Заявки на поставку строительных и отделочных материалов.. Списание материалов в соответствии с нормами расхода.	Тема 4 Определение и ведение учета выполняемых объемов работ и списанию материальных ресурсов.	МДК.02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	12
Ознакомление с технологией отделочных работ: производство штукатурных, лепных, декоративных, малярных, обойных, стекольных, облицовочных работ, монтаж подвесных потолков, панелей и плит. Оперативный учет объемов и	Тема 5 Осуществление мероприятий по контролю качества выполняемых работ.	МДК.02.03 Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства	6

<p>контроль качества выполняемых работ. Работа на рабочем месте в составе бригады</p>			
<p>Ознакомление с технологией устройства полов: подготовка нижележащих элементов, устройство подстилающих слоев, стяжек, изоляции, покрытий (монолитных, из плит, плиток, блоков, из древесины, из полимерных материалов). Оперативный учет объемов и контроль качества выполняемых работ. Работа на рабочем месте в составе бригады</p>	<p>Тема 6 Изучение выполнения технологической последовательности общестроительных работ.</p>	<p>МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</p>	<p>12</p>
<p>Ознакомление с технологией бетонных и железобетонных работ: опалубочные работы, арматурные работы, бетонные работы. Оперативный учет объемов и контроль качества выполняемых работ. Работа на рабочем месте в составе бригады</p>	<p>Тема 7 Изучение выполнения технологической последовательности монолитно-железобетонных работ.</p>	<p>МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</p>	<p>6</p>

	<p>Ознакомление с технологией каменных работ: кладка из кирпича и камней, облицовка стен, особенности кладки арок и сводов, усиление каменных конструкций. Оперативный учет объемов и контроль качества выполняемых работ. Работа на рабочем месте в составе бригады.</p>	<p>Тема 8 Изучение выполнения технологической последовательности методов контроля общестроительных работ.</p>	<p>МДК.02.02 Организация технологических процессов на объекте капитального строительства</p>	<p>6</p>
--	---	---	--	----------

3.3 Индивидуальные задания

1. Контроль качества строительства.
2. Лабораторный и геодезический контроль качества строительства.
3. Контроль качества и приемка свайных фундаментов.
4. Контроль качества бетонных, ж/б и опалубочных работ.
5. Контроль качества армирования.
6. Контроль качества технологии монтажа строительных конструкций.
7. Контроль качества работ по устройству защитных и изоляционных покрытий.
8. Контроль качества облицовочных работ.
9. Контроль качества отделки поверхностей листами сухой штукатурки.
10. Контроль качества производства малярных работ.
11. Контроль качества устройства покрытий рулонными материалами.
12. Контроль качества устройства покрытий полов.
13. Инженерная подготовка строительной площадки.
14. Доставка, складирование, подготовка конструкций к монтажу.
15. Сдача в эксплуатацию законченных строительных объектов.
16. Временные здания строительной площадки на период строительства.
17. Виды земляных работ.
18. Основные свойства грунтов.
19. Крепления стенок выемок.
20. Способы искусственного закрепления грунтов.

21. Устройство свайных фундаментов в зимнее время и в вечномерзлом грунте.
22. Устройство полов. Подготовка основания. Устройство подстилающего слоя.
23. Монтаж зданий из объемных элементов.
24. Приемы и средства механизации на стройплощадке.
25. Противокоррозионные покрытия конструкций.
26. Безопасная организация труда на стройплощадке
27. Техника безопасности при производстве монтажных работ
28. Техника безопасности при производстве каменных работ
29. Техника безопасности при производстве общестроительных работ
30. Монтаж методом подъема этажей.
31. Монтаж металлических конструкций.
32. Укрупнительная сборка конструкций.
33. Приспособления, применяющиеся для выверки и временного закрепления колонн.
34. Выполнение монтажного усиления конструкций
35. Устройство соединений железобетонных конструкций. Антикоррозионное покрытие стыков.
36. Технология монтажа сборных фундаментов.
37. Устройство мастичной кровли.
38. Устройство монолитных фундаментов. Контроль качества.
39. Сущность метода «стена в грунте».
40. Мероприятия, необходимые при производстве кладки в зимних условиях.
41. Установка столярных изделий (окна, двери, перегородки).
42. Устройство опалубки для основных видов конструкций (фундаменты, перекрытия, стены, колонны).
43. Армирование. Монтаж арматуры. Обеспечение защитного слоя.
44. Способы укладки бетона в различные конструкции. Устройство рабочих швов.
45. Контроль качества бетонных работ.
46. Закрытые способы разработки грунтов.
47. Устройство сборных и монолитных ростверков.
48. Устройство рулонной кровли.
49. Контроль качества теплоизоляционных работ.
50. Контроль качества гидроизоляционных работ.

4. Система оценивания прохождения практики

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с установленными требованиями;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);

- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с установленными требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за ДЗ по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы.

Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

Критерии выставления оценок:

Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся выполнил в установленный срок и на высоком уровне все задания практики, проявил самостоятельность, творческий подход и инициативу, представил дневник практики. При защите практики: логически верно, аргументировано и ясно давал ответы на поставленные вопросы; демонстрировал понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, интерес к ней; демонстрировал умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся выполнил в срок все задания практики, предусмотренные программой практики, проявил самостоятельность, представил дневник практики. В ответах дал подробное, не конкретное/краткое описание заданий практики, сделал слабые выводы и предложения (в выводах и предложениях отсутствует конкретность). Отчетная документация оформлена в соответствии с требованиями, подобраны необходимые приложения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся выполнил все задания, но не проявил глубоких теоретических знаний и умений применять их на практике. В установленные сроки представил дневник. В ответах дал поверхностное, неполное описание заданий практики, приложил не все документы, провел исследовательскую и/или аналитическую работу, отсутствуют выводы и/или предложения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся не выполнил программу практики и/или не представил в срок отчетную документацию. Его ответ не позволяет сделать вывод о том, что он овладел начальным профессиональным опытом и профессиональными компетенциями по направлениям: выполнены не все задания, нарушена логика изложения.

Таблица 1 – Ключи к вопросам фонда оценочных средств

№	Компетенция	Содержание вопроса	Правильный ответ
1.	ПК 2.4.	Контроль качества строительства.	Контролем качества строительной продукции считается проверка соответствия показателей качества продукции установленным требованиям, которые зафиксированы в проекте, стандартах и технических условиях, договорах о поставке, паспортах на изделия и других документах. Задачи контроля состоят в предупреждении дефектов и брака в работе и обеспечении требуемого качества продукции.
2.	ПК 2.4.	Лабораторный и геодезический контроль качества строительства.	Лабораторный контроль -испытания в лаборатории на строительной монтажной площадке изделий конструкций с применением соответствующего оборудования Геодезический контроль - проверка помощью геодезических инструментов, приборов приспособлений соответствии фактических размеров и положений элементов, и конструкций здания (сооружений, а также разбивочных работ, разбивочных съемок и т.д. требованиям технической документации.
3.	ПК 2.4.	Контроль качества и приемка свайных фундаментов.	Приемка свайных фундаментов осуществляется в два приема: после выполнения свайных работ и после выполнения работ по устройству ростверков. В процессе выполнения свайных работ и работ по устройству ростверков осуществляются авторский надзор и технический надзор заказчика за соблюдением строителями требований проекта фундаментов, проекта производства работ и за своевременным устранением выявленных дефектов или предупреждением их возникновения.
4.	ПК 2.4.	Контроль качества бетонных, ж/б и опалубочных работ.	При приемочном контроле устанавливают соответствие фактических параметров монтажа арматурных каркасов и опалубки, показателей качества бетона конструкций всем нормируемым

			<p>проектным показателям качества, соответствие формы и геометрических размеров (длины, ширины, высоты, прямолинейности плоскостей и рёбер, углов) требованиям технических условий.</p>
5.	ПК 2.4.	<p>Контроль качества армирования.</p>	<p>Проверка и контроль качества арматурных работ проводятся на всех этапах армирования: подготовительные работы; установка арматурных изделий; приемка выполненных работ. Для контроля применяют визуальный и измерительный методы, а также технический осмотр. Проверку осуществляют с использованием контрольно-измерительного инструмента: отвеса, рулетки линейки. Арматурные работы следует сопровождать записями в общем и (или) специальном журналах работ, отражающими последовательность осуществления работ, в том числе сроки и условия выполнения всех работ.</p>
6.	ПК 2.4.	<p>Контроль качества технологии монтажа строительных конструкций.</p>	<p>Контроль качества строительно-монтажных работ включает проверку материалов и оборудования, сборку монтажных схем, анализ актов скрытых работ и освидетельствование конструкций и проведение испытаний при необходимости. Цель контроля — обеспечить высокое качество и соответствие техническим стандартам.</p>
7.	ПК 2.4.	<p>Контроль качества работ по устройству защитных и изоляционных покрытий.</p>	<p>Контроль качества изоляционных покрытий осуществляется пооперационно в процессе производства работ. Пригодность изоляционных материалов для изоляции трубопроводов определяет служба технического надзора. При этом контролируются правильность технологического процесса разогревания битумных материалов, соответствие физико-механических свойств исходных материалов и мастик требованиям ГОСТа и СНиП.</p>

8.	ПК 2.4.	Контроль качества облицовочных работ.	При контроле качества выполнения облицовочных работ должны контролироваться: разбивка осей; выравнивание поверхностей; вертикальность граней и плоскостей; горизонтальность и вертикальность рядов облицовки; толщина швов; качество готовой продукции. Контроль должен осуществляться с точностью до 0,5 мм визуально с помощью отвесов, двухметровой рейки и металлической линейки с ценой деления 1 мм.
9.	ПК 2.4.	Контроль качества отделки поверхностей листами сухой штукатурки.	При приемке выполненных работ по отделке стен листами сухой штукатурки проверяют надежность крепления листов к основанию, простукивая их в местах приклейки деревянным молотком или рукой. Если обнаружены отслоения листов на значительной плоскости, их переклеивают. Облицовка должна быть жесткой, повреждения боковых кромок полномерных гипсовых листов в стенках соединений, трещины в листах и швах не допускаются. Стыки листов в ребрах выступающих двугранных углов и зазоры между листами и плинтусами должны быть прошпатлеваны, а края листов в местах сопряжения с дверными коробками должны примыкать к ним заподлицо и перекрываться наличником.
10.	ПК 2.4.	Контроль качества производства малярных работ.	Материалы и полуфабрикаты, применяемые для малярных работ, и способы их хранения должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТов и технических условий (ТУ). Виды окраски (простая, улучшенная и высококачественная) для конкретных объектов устанавливаются проектом здания или сооружения. При необходимости малярные работы могут выполняться по образцам пробных выкрасок и рисунков.

11.	ПК 2.4.	Контроль качества устройства покрытий рулонными материалами.	Результаты контроля качества работ и укладываемых материалов заносят в журнал производства работ. Все обнаруженные отступления и отклонения от проекта исправляют до сдачи здания в эксплуатацию. Основания под пароизоляцию и стяжки под рулонные и мастичные кровли должны быть монолитными, прочными, ровными. ... Водонепроницаемость кровель из рулонных материалов проверяют после сильного дождя. При окончательной приемке работ проверяют правильность послойной укладки гидроизоляционного ковра, плотность склейки полотнищ в его смежных слоях, правильность примыкания к выступам крыши, парапетам, температурным швам, вентиляционным шахтам, выходным люкам.
12.	ПК 2.4.	Контроль качества устройства покрытий полов.	При проверке качества работ по устройству полов производят приемку каждого элемента пола до устройства вышележащего элемента с обязательным оформлением актами на скрытые работы. Приемке подлежат законченные работы по устройству основания, подстилающего слоя, стяжки и покрытия, выполненные в соответствии с проектом и отвечающие техническим требованиям. Приемка полов, элементы которых выполнены из материалов, твердеющих после укладки, допускается не ранее достижения ими проектной прочности.
13.	ПК 2.1.	Инженерная подготовка строительной площадки.	Инженерная подготовка территории строительной площадки включает следующие работы: планировка территории строительной площадки и обеспечение стоков поверхностных вод; перекладка существующих инженерных сетей; возведение объектов для нужд строительства; создание монтажных площадок;

			выполнение противопожарных мероприятий; устройство временных дорог; прокладка временных коммуникационных инженерных систем.
14.	ПК 2.1.	Доставка, складирование, подготовка конструкций к монтажу.	Доставленные на строительную площадку конструкции при организации монтажа «с транспортных средств» подаются к местам установки, а при организации монтажа «со склада» — на склад. На складе выполняют ряд предшествующих монтажу операций и процессов, чтобы монтажники занимались только собственно монтажом. На складе с конструкциями выполняют следующие операции и процессы: выгрузку, сортировку по маркам и объектам, складирование, приемку, выявление дефектов, учет комплектности, подготовку к монтажу, укрупнительную сборку (при необходимости), монтажное усиление (при необходимости), погрузку и перевозку к местам монтажа.
15.	ПК 2.2.	Сдача в эксплуатацию законченных строительных объектов.	Все строительные объекты, для которых требовалось получение разрешения на строительство, проходят процедуру сдачи объекта в эксплуатацию после завершения всех работ. Ввод в эксплуатацию возможен только после подключения всех коммуникаций и полного завершения строительства. Он осуществляется государственной комиссией с выдачей соответствующих документов.
16.	ПК 2.1.	Временные здания строительной площадки на период строительства.	Временные здания и сооружения (ВЗиС) - специально возводимые или приспособляемые на период строительства здания и сооружения, необходимые для производства строительно-монтажных работ и обслуживания работников строительства. К ним можно отнести складские сооружения, бытовые городки, подъездные дороги, проезды, площадки.

17.	ПК 2.1.	Виды земляных работ.	<p>К основным видам земляных работ относятся:</p> <p>отрывка котлованов, отрывка траншей, рекультивация земель, планировка грунта, работы по разработке выемок, вертикальной планировке, работы по устройству насыпей и обратным засыпкам, работы по уплотнению грунтов естественного залегания и устройству грунтовых подушек, работы по закреплению грунтов, благоустройство территории.</p>
18.	ПК 2.1.	Основные свойства грунтов.	<p>К основным свойствам и показателям грунтов, влияющим на технологию производства, трудоемкость и стоимость земляных работ, относятся: плотность, влажность, прочность, сцепление, разрыхляемость, угол естественного откоса и размываемость.</p>
19.	ПК 2.1.	Крепления стенок выемок.	<p>При отрывке котлованов может применяться подкосное крепление вертикальных стенок. Оно состоит из щитов или досок, прижатых к грунту стойками, установленными на дно котлована и раскрепленными подкосами и упорами. Использование этого крепления ограничено, так как подкосы и упоры, расположенные в котловане, мешают производству работ. Крепление вертикальных стенок траншей глубиной до 3 м следует выполнять из индустриальных конструкций. В практике строительства инженерных коммуникаций используются трубчатые распорные, шарнирно-винтовые, объемные крепления и др.</p>
20.	ПК 2.1.	Способы искусственного закрепления грунтов.	<p>Закрепление грунтов производится в целях повышения их прочности и устойчивости или придания им водонепроницаемости. Для этого используют способы цементации, глинизации, битумизации, силикатизации, смолизации и термического закрепления. В сложных гидрогеологических условиях применяют</p>

			искусственное замораживание грунтов.
21.	ПК 2.2.	Устройство свайных фундаментов в зимнее время и в вечномерзлом грунте.	<p>Сваи зимой заливаются бетоном, с добавлением антиморозных присадок. В результате с бетоном можно работать до -30 градусов, а кристаллизация воды снижается на треть. Пустоты в опоре снижают прочность конструкции. Это чаще всего происходит в зимние месяцы. Лед, расширяясь, разрывает опору. Дополнительная заливка бетоном придает прочность, снижая губительное воздействие воздуха. Существует два принципа строительства на вечномерзлых грунтах:</p> <p>I принцип – вечномерзлые грунты основания используются в мерзлом состоянии, сохраненном в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружения;</p> <p>II принцип – в качестве оснований зданий и сооружений используются предварительно оттаянные грунты или грунты, оттаивающие в период эксплуатации сооружения.</p>
22.	ПК 2.2.	Устройство полов. Подготовка основания. Устройство подстилающего слоя.	<p>До начала работ по устройству полов по грунту площадка очищается от мусора и грязи, в соответствии с проектной документацией выполняются мероприятия по стабилизации осадки грунта, предотвращению пучения, искусственному закреплению грунтов, понижению грунтовых вод. Грунтовое основание выравнивается и уплотняется. Подстилающий слой (подготовка) — элемент пола, распределяющий нагрузки на грунт. Основные его типы — нежесткий (из песка, щебня, гравия, шлаков) и жесткий (бетонный).</p>
23.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Монтаж зданий из объемных элементов.	<p>Монтаж зданий из объемных элементов обычно ведется "с колес". Здания высотой до 5 этажей удобнее монтировать козловыми кранами. При большей высоте или ломаной конфигурации зданий в</p>

			<p>плане применяют башенные или стреловые краны с башенно-стреловым оборудованием из расчета массы одного блока до 22 т. Блоки монтируют поэтажно - "на себя". Более рационально сначала установить объемные блоки на весь этаж, а затем уже доборные элементы. Монтаж очередного этажа начинается после сварки и заделки всех узлов нижележащего этажа.</p>
24.	ПК 2.2.	<p>Приемы и средства механизации на стройплощадке.</p>	<p>Основные цели механизации – это повышение технического уровня производства, освобождение человека от тяжелых, трудоемких и утомительных операций, снижение себестоимости и улучшение качества продукции. Комплексная механизация отдельных видов строительных работ, как правило, осуществляется с помощью комплектов, комплексов машин, которые становятся структурной единицей машинных парков строительных организаций. Комплекты машин могут состояться для выполнения всех работ или части работ по возведению строящегося объекта в целом или его части (конструктивного элемента). Комплексы машин могут состоять из нескольких входящих в них комплектов машин, предназначенных для выполнения сложных технологических процессов или видов работ. В составе каждого комплекта машин можно условно выделить ведущие и вспомогательные машины.</p>
25.	ПК 2.2.	<p>Противокоррозионные покрытия конструкций.</p>	<p>Применяют следующие способы нанесения покрытия на конструкции: пневматическое распыление, безвоздушное распыление без нагрева, кистевой метод. Этими методами пользуются как на площадках укрупнения, так и наверху после монтажа.</p>
26.	ПК 2.2.	<p>Безопасная организация труда на стройплощадке</p>	<p>Техника безопасности на строительной площадке – это</p>

			<p>необходимость, которая является основой для повышения производительности труда и снижения риска возникновения несчастных случаев. При проведении строительного производства принятие мер по обеспечению безопасности и охраны труда работников и организации, противопожарных мероприятий возлагается на лицо, осуществляющее строительные работы. Обеспечение технического исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты работающих осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.</p>
27.	ПК 2.2.	Техника безопасности при производстве монтажных работ	<p>Производство работ по монтажу должно выполняться по технологии и в последовательности определенной инструкцией по сборке конструкции. Площадка производства работ должна быть свободна от деталей и оборудования не используемых при монтаже. Площадка монтажа должна быть огорожена с установкой знаков безопасности и предупредительных плакатов.</p>
28.	ПК 2.2.	Техника безопасности при производстве каменных работ	<p>При выполнении каменных работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более; - падение вышерасположенных материалов, конструкций и инструмента; - самопроизвольное обрушение элементов конструкций; - движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.
29.	ПК 2.2.	Техника безопасности при производстве общестроительных работ	<p>Основные положения техники безопасности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обучение и сертификация

			<p>Работники, занятые на стройплощадке, должны пройти обучение по технике безопасности и получить соответствующие сертификаты. Регулярное обучение и пересертификация также являются обязательными.</p> <p>2. Использование средств защиты Работодатели обязаны предоставить работникам средства индивидуальной и коллективной защиты. Это может включать в себя шлемы, защитные очки, наушники, спецодежду и другие средства.</p> <p>3. Оценка рисков На каждой стройплощадке должна проводиться оценка рисков. Она включает в себя выявление потенциальных опасностей и разработку мер по их предотвращению.</p> <p>4. Контроль за безопасностью На стройплощадке должен быть назначен ответственный за соблюдение норм безопасности. Этот сотрудник отвечает за контроль и надзор за безопасностью работ.</p>
30.	ПК 2.2.	Монтаж методом подъема этажей.	Монтаж зданий методом подъема перекрытий и этажей состоит в последовательном подъеме плит покрытия и перекрытий, предварительно изготовленных на уровне первого этажа или на том же уровне плит и собранных конструкций каждого из этажей. Покрытия, перекрытия и этажи поднимают на проектные отметки с помощью синхронно работающих подъемников, установленных
31.	ПК 2.2.	Монтаж металлических конструкций.	Под монтажом металлических конструкций подразумевают тяжелый производственный процесс, который включает в себя работы по сборке и установке оборудования, конкретных конструкций или целостного сооружения.
32.	ПК 2.1.	Укрупнительная сборка конструкций.	Это сборка металлоконструкций, которая выполняется на складах или в самом месте установки. Всё зависит от объема работ и

			<p>проектного паспорта объекта строительства.</p> <p>Укрупнительной сборке подлежат металлоконструкции больших габаритов или крупных пролетов — конструкции рамы, арочные элементы, опоры и конические детали труб, строения из листов, воздухопроводы.</p>
33.	ПК 2.2.	<p>Приспособления, применяющиеся для выверки и временного закрепления колонн.</p>	<p>Для выверки колонн применяют различные приспособления: клинья, клиновые и домкратные устройства (клинья металлические, железобетонные и деревянные; клиновые вкладыши; домкратные устройства); ловители, фиксаторы, кондукторы (подкосные с регулируемыми подкосами, рамные домкратные с горизонтальными домкратами и т. д.); расчалки, подкосы, распорки.</p>
34.	ПК 2.2.	<p>Выполнение монтажного усиления конструкций</p>	<p>Усиление бетонных и железобетонных конструкций – это процесс, путем которого достигается наибольшая прочность, надежность конструкции, увеличивается продолжительность срока службы. Это необходимо для строительства новых объектов и для укрепления старых. В случае, если полная замена еще не требуется, но конструкция имеет какие-либо нарекания – применяют метод усиления углеволокном.</p>
35.	ПК 2.2.	<p>Устройство соединений железобетонных конструкций. Анतिकоррозийное покрытие стыков.</p>	<p>Соединение различных железобетонных конструкций между собой (ребристых плит с балками или фермами, колонн с навесными стеновыми панелями и др.) возможно выполнять, сваривая их закладные детали, которые заранее предусматриваются в конструкциях. Закладные детали выполняют из листового или фасонного проката с приваренными анкерами, которые должны обеспечивать надежную заделку закладной детали в бетоне. Стальные элементы защищаются от коррозии механическим</p>

			(полимерами и антикоррозийными обмазками) и электрохимическим (нанесение покрытия из металла) способами.
36.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Технология монтажа сборных фундаментов.	Сборные ленточные фундаменты состоят из сборных фундаментных подушек, армированных по расчету, выше которых устанавливают блоки стен. Железобетонные фундаментные плиты-подушки и бетонные стеновые блоки унифицированы, номенклатура предусматривает их разделение на четыре группы, каждая из которых отличается воспринимаемой нагрузкой. Для повышения жесткости сооружения, для выравнивания осадок при строительстве на слабых грунтах и в качестве антисейсмических мероприятий сборные фундаменты усиливают армированными швами или железобетонными поясами, устраиваемыми поверх фундаментных подушек или последнего ряда стеновых фундаментных блоков по всему периметру здания на одном уровне.
37.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Устройство мастичной кровли.	Мастичные кровли устраивают из битумных эмульсионных паст и мастик, а также из полимерных мастик и горячих битумно-резиновых мастик. Устройство мастичных кровель начинают с подготовки поверхности основания: — проверяют наклон нивелиром, наклеивают над стыками панелей покрытия защитные армирующие прокладки из тканой стеклосетки, погружая ее в битумно-эмульсионную пасту; — устраивают компенсаторы из полиэтиленовой пленки по слою эмульсионной пасты. Пароизоляции выполняют из битумной мастики.
38.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Устройство монолитных фундаментов.	Устройство монолитного фундамента предусматривает обязательное выполнение арматурного каркаса. Его делают из двух продольных контуров, прокладываемых по верхнему и

			нижнему контурам. Размер арматурных прутьев зависит от габаритов фундамента.
39.	ПК 2.2.	Сущность метода «стена в грунте».	Метод «стена в грунте» предназначен для возведения заглубленных в грунт сооружений различного назначения. Сущность метода «стена в грунте» заключается в том, что стены заглубленных сооружений возводят в узких и глубоких траншеях, вертикальные борта которых, удерживаются от обрушения при помощи глинистой суспензии, создающей избыточное гидростатическое давление на грунт.
40.	ПК 2.2.	Мероприятия, необходимые при производстве кладки в зимних условиях.	В зависимости от вида кладки и возводимых конструкций камен-ные работы зимой выполняют следующими способами: с замо-раживанием, с использованием противоморозных добавок, с применением паробогрева и в тепляках.
41.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Установка столярных изделий (окна, двери, перегородки).	В полносборном домостроении из деталей и конструкций заводского изготовления к столярным изделиям относятся окна, двери, перегородки и строганные погонажные детали. Окна и двери собираются на домостроительных комбинатах в блоки, состоящие из деревянных коробок и заполняющих их деталей. Блоки должны иметь полную заводскую готовность: окончательно отделанную поверхность, установленные приборы с уплотняющими прокладками. Накладные и врезные приборы с выступающими частями упаковываются отдельно и комплектно с блоками отправляются на стройку.
42.	ПК 2.2.	Устройство опалубки для основных видов конструкций (фундаменты, перекрытия, стены, колонны).	Опалубка должна легко монтироваться и многократно демонтироваться, и перемещаться с одной стройки на другую. Стационарная опалубка фундаментов и стен представляет собой каркас, состоящий из

			<p>брусчатых или дощатых стоек с пришитой к ним обшивкой. Опалубка перекрытий возводится при помощи: балок деревянных, алюминиевых либо композитных; фанеры либо иного прочного листового материала. Существует два основных типа опалубки для бетонирования колонн: съемные конструкции – предусматривают возможность повторного использования; несъемные – становятся частью сооружения, при необходимости выполняют дополнительные функции.</p>
43.	ПК 2.2.	<p>Армирование. Монтаж арматуры. Обеспечение защитного слоя.</p>	<p>При монтаже арматуры необходимо элементы и стержни устанавливать в проектное положение, а также обеспечить защитный слой бетона заданной толщины, т.е. расстояние между внешними поверхностями арматуры и бетона. Правильно устроенный защитный слой надежно предохраняет арматуру от коррозирующего воздействия внешней среды. Для этого в конструкциях арматурных элементов предусматривают специальные упоры или удлиненные поперечные стержни.</p>
44.	ПК 2.2.	<p>Способы укладки бетона в различные конструкции. Устройство рабочих швов.</p>	<p>Технологические приемы укладки бетонной смеси назначают в зависимости от типов конструкций и требований к ним, состава применяемой бетонной смеси, конструктивных особенностей опалубки, способов подачи смеси к местам укладки. Технологические перерывы в бетонировании конструкции приводят к образованию в ней рабочих швов. Рабочие швы ослабляют прочность бетона в конструкции. Поэтому в ответственных конструкциях, например работающих в сейсмических условиях, устройство рабочих швов не допускается. В этом случае применяют способ непрерывного бетонирования. В ряде несущих конструкций (колонны, балки,</p>

			плиты, рамы и др.) допускают устройство рабочих швов, но в местах, где значение поперечной силы (по эпюрам изгибающих моментов и поперечных сил) минимально.
45.	ПК 2.4.	Контроль качества бетонных работ.	Контроль качества бетона – это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение соответствия материала установленным требованиям и стандартам. Он включает в себя оценку исходных материалов, испытание образцов, визуальный осмотр конструкций и контроль соблюдения технологии производства. Для контроля качества используют различные методы, такие как лабораторные испытания, визуальный осмотр, рентгенографический и ультразвуковой контроль и другие.
46.	ПК 2.1.	Закрытые способы разработки грунтов.	Закрытые способы производства земляных работ (без отрывки траншей или котлованов) применяются при прокладке подземных коммуникаций и устройстве различных подземных выработок под зданиями. Применяют: прокол и пневмопробивку грунта, вибровакуумный и гидромеханический способы, способ продавливания и горизонтального бурения.
47.	ПК 2.2.	Устройство сборных и монолитных ростверков.	В зависимости от типа свай и конструкции ростверка выбирают технологию его устройства. При сваях из бетона и железобетона ростверки выполняют из сборного и монолитного железобетона. Монолитный ростверк – это целостная конструкция железобетона, создаваемая на месте устройства фундамента. Наиболее распространен ленточный тип, однако плитный ростверк незаменим при строительстве сооружения на неустойчивых почвах. Его устройство связано со значительными трудозатратами,

			частым армированием и большой себестоимостью. Сборный ростверк устанавливается на верхушки свай, и приваривается к ним без последующей заливки бетоном. Свайные фундаменты с ростверком сборным хорошо подходят для некапитальных строений, срок эксплуатации которых составляет порядка 10-20 лет.
48.	ПК 2.2. ПК 2.3.	Устройство рулонной кровли.	Устройство рулонных кровель — это комплекс процессов по подготовке основания под пароизоляцию с выравниванием поверхности; устройство пароизоляции из рулонных или мастичных материалов; укладка теплоизоляции; устройство защитной или выравнивающей стяжки; нанесение грунтовочного слоя; устройство основных водозащитных слоев кровли и защитного слоя.
49.	ПК 2.4.	Контроль качества теплоизоляционных работ.	Одним из основных назначений тепловой изоляции является сокращение тепловых потерь и тем самым обеспечение экономии расходования топлива. Тепловые потери зависят от качества монтажа теплоизоляции на конструкции, т.е. от того, насколько тщательно и технически грамотно она выполнена.
50.	ПК 2.4.	Контроль качества гидроизоляционных работ.	Контроль качества производства гидроизоляционных работ состоит из входного, операционного и приёмочного с оценкой качества. Входному контролю подвергают все материалы, изделия и полуфабрикаты, поступающие на стройку. Результаты входного контроля заносят в журнал.