

Негосударственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Институт непрерывного образования»

Рассмотрено
на заседании кафедры
Строительных технологий и сервиса
(протокол от 02.02.2015 г. № 1)
Зав. кафедрой _____
Л.Л. Сотников
02 февраля 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор НОУ ВПО «ИНО»
_____ Цветлюк Л.С.
03 февраля 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ
И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

для направления подготовки
08.04.01. «Строительство»,
профиль подготовки (программа) «Технология и организация строительства»
(квалификация – магистр)

Москва, 2015

1. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения. Цель и задачи производственной практики

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: организация и экономика строительного производства» по получению первичных профессиональных умений и навыков, проводится стационарно в структурном подразделении ИНО либо организации-месте проведения практики.

Производственная практика проводится на основе договора, заключенного между образовательной организацией и организацией-местом проведения практики.

Целью производственной практики является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистров.

Задачи производственной практики и профессиональной деятельности выпускников:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

проведение авторского надзора за реализацией проекта;

производственно-технологическая деятельность:

организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;

разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;

организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;

разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;

представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;

разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;

проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

деятельность по управлению проектами:

подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;

планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;

разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;

организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;

деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно - методическая деятельность:

проведение технической экспертизы проектов объектов строительства; оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;

разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по производственной практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

деятельность по управлению проектами:

способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

3. Место производственной практики в структуре ООП ВПО

Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: организация и экономика строительного производства» входит в состав цикла Б 2.

1. Объем производственной практики в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

Разделы (этапы) практики	Количество часов (очная форма)
Организация практики (организационное собрание, выдача заданий по практике, распределение на рабочие места)	4
Подготовительный этап на производстве, включающий инструктаж по технике безопасности	2
Выполнение производственных заданий технологического или проектного характера, сбор фактического материала.	140
Обработка и анализ полученной информации	140
Подготовка к собеседованию по итогам практики	42
Итого, час.	324
Итого, ЗЕ	9 ЗЕ
Форма контроля: экзамен во 2 семестре	

2. Содержание программы производственной практики

Тема 1. Структура строительного управления и участка производителя работ. Ведомственная подчиненность строительной организации. Субподрядные строительные организации, работающие на строительной площадке. Заказчик.

Тема 2. Документы, дающие право начать производство строительных работ (проектно-сметная документация, отвод участка. регистрация строительства, согласование с органами, ведающими коммуникациями и т. д.).

Тема 3. Проект производства работ на объекте, его содержание, фактическое выполнение календарного плана строительства.

Тема 4. Способы складирования основных материалов и изделий. Материалы, хранящиеся в открытых складах, под навесами и в закрытых складах. Организация приемки материалов и изделий, их учет и порядок отпуска.

Тема 5. Организация водоснабжения строительной площадки. Источник водоснабжения. Способ подключения к городской сети и правила подключения. Учет расхода воды на строительстве. Использование постоянной сети для нужд строительства. Способы прокладки временного водопровода.

Тема 6. Организация электроснабжения строительной площадки. Основные потребители. Источник электроэнергии, число трансформаторов, их марки и мощность. Использование постоянной сети для нужд строительства. Устройство временной электросети и подключение к потребителям.

Тема 7. Временные строения на строительной площадке, их назначение, размеры и конструкции. Использование постоянных зданий для нужд строительства. Стоимость временных зданий.

Тема 8. Стройгенплан площадки строительства и объекта.

Тема 9. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности на строительной площадке. Мероприятия по обучению рабочих технике безопасности. Противопожарные мероприятия на строительстве.

Тема 10. Система оперативного планирования, принятая в строительной организации. Система учета и отчетности в строительной организации и на строительном участке.

Тема 11. Сметная стоимость объекта. Состав и содержание сметной документации на строительстве. Порядок расчетов генподрядчика с заказчиком и с субподрядчиками. Актирование скрытых работ. Акты приемки выполненных работ.

Тема 12. Организация обеспечения строительства строительными машинами. Организация, ведающая строительными машинами (тресты механизации, базы механизации и т. п.). Расчеты за пользование строительными машинами.

Тема 13. Организация труда на строительстве. Комплексные бригады и бригады конечной продукции, их состав, выполняемая работа. Система оплаты труда. Составление и выдача нарядов-заданий рабочим бригадам. Производительность труда и использование рабочего времени.

Примечание: Так, как время и выполняемые обязанности не позволяют практиканту принять непосредственное участие во всех видах строительных работ, практикант должен подробно ознакомиться с ними в порядке наблюдения, консультаций и самостоятельного изучения технической литературы.

3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по производственной практике

Самостоятельная работа предполагает изучение литературных источников, использование Internet-данных, изучение нормативно-правовой базы, выполнение самостоятельных заданий, подготовку рефератов.

Контроль за выполнением самостоятельной работы ведется в ходе изучения курса преподавателем на практических занятиях, а также при проверке индивидуальных заданий и письменных работ.

Задания для самостоятельной работы (и / или темы рефератов)

1. Определение объемов работ по основным технологическим процессам.
2. Нормирование труда и заработная плата. Исходные данные и формулы для расчета.
3. Определение нормы времени при разработке грунта.
4. Разработка производственной калькуляции.
5. Выбор способа организации строительных работ.
6. Составление ведомости монтажных элементов и подсчет объемов работ.
7. Выбор схемы организации монтажных работ и монтажных приспособлений.
8. Расчет требуемых параметров крана, (грузоподъемность, вылет стрелы, высота подъема крюка). Выбор крана для монтажа по техническим параметрам. Экономическое сравнение вариантов монтажа здания.
9. Разработка производственной калькуляции на монтаж конструкций.
10. Календарное планирование строительных работ. Календарный план (диаграмма Ганта). Методы оптимизации календарного плана.
11. Построение графика движения рабочей силы.
12. Построение графика поставки основных строительных материалов, изделий и конструкций.
13. Построение графика использования основных строительных машин и механизмов.
14. Разработка стройгенплана для подземного этапа ведения строительных работ.

15. Разработка стройгенплана для надземного и отделочного этапов ведения строительных работ.
16. Разработка сетевого графика ведения строительных работ. Карточка-определитель.
17. Оптимизация сетевого графика по карточке-определителю и непосредственно на сетевом графике.
18. Проведение технико-экономического обоснования оптимального решения при вариантном проектировании строительных работ.
19. Сметные расчеты в строительстве.
20. Особенности сметного расчета при эксплуатации зданий и сооружений.
21. Зарубежный и российский опыт организации строительного производства (работа с источниками на русском и иностранном языке).

4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения производственной практики

Основная литература

1. Технология строительных процессов Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лапидус А.А. Учебник для бакалавров / Москва, Издательство "Высшая Школа" (Москва), 2007. 512 с. (www.eLibrary.ru).
2. Экономика строительства. Учебное пособие Авторы: Толмачев Е.А., Монахов Б.Е. Издательство: Юриспруденция, 2010 г.с. <http://www.knigafund.ru/>

Дополнительная литература

1. Строительные работы и машины в мосто- и тоннелестроении: В 2 ч. Ч. 2. Технология и механизация строительных процессов Автор: Бобриков В.Б. Издательство: УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2008 г. 694 с. www.knigafund.ru.
2. Бухгалтерский учёт в строительстве: учебное пособие. Авторы: Предеус Н.В., Церпенто П.В. Издательство: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010 г. <http://www.knigafund.ru/>
3. Аудит в строительных организациях: Практическое пособие. Авторы: Сотникова Л.В., Савина Н.В.; под ред. В.И. Подольского Издательство: ЮНИТИ-ДАНА, 2012 г. <http://www.knigafund.ru/>

Периодические издания

1. Экономика строительства и городского хозяйства. Открытый каталог научных журналов научной электронной библиотеки «E LIBRARY.RU» http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp.
2. Наука и инновации. Издательство: Издательский дом «Белорусская наука». ЭБС «Книгафонд» <http://www.knigafund.ru/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для прохождения производственной практики:

база учебно-методической литературы электронной библиотеки «Книгафонд» (www.knigafund.ru).

база учебно-методической литературы электронной библиотеки «eLibrary» (www.eLibrary.ru)

5. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики:

Обучающиеся получают профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности двумя типами занятий:

- Непосредственно по месту прохождения производственной практики при участии в производственном процессе;

- Самостоятельной работой, в ходе которой обучающиеся самостоятельно осваивают учебный материал с использованием рекомендуемой литературой по дисциплине и электронных ресурсов. Результаты освоения учебного материала подтверждаются обучающимися на контактных занятиях с руководителем практики путем устных ответов на задания для самостоятельной работы.

Виды контактной работы:

- дискуссия;

- обсуждение конкретных ситуаций по темам производственной практики.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- Система «Гарант»;

- Программное обеспечение:

для 08.04.01 Строительство	
Scilab	Пакет прикладных математических программ, представляющий открытое окружение для инженерных (технических) и научных расчётов. Это самая полная общедоступная альтернатива MATLAB. Scilab содержит сотни математических функций, и есть возможность добавления новых, написанных на различных языках (C, C++, Fortran и т. д.). Также имеются разнообразные структуры данных (списки, полиномы, рациональные функции, линейные системы), интерпретатор и язык высокого уровня.

	<p>Scilab был спроектирован как открытая система, и пользователи могут добавлять в него свои типы данных и операции путём перегрузки.</p> <p>В системе доступно множество инструментов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2D и 3D графики, анимация - Линейная алгебра, разреженные матрицы (sparse matrices) - Полиномиальные и рациональные функции - Интерполяция, аппроксимация - Симуляция: решение ОДУ и ДУ - Scicos: гибрид системы моделирования динамических систем и симуляции - Дифференциальные и не дифференциальные оптимизации - Обработка сигналов - Параллельная работа - Статистика - Работа с компьютерной алгеброй - Интерфейс к Fortran, Tcl/Tk, C, C++, Java, LabVIEW
LibreCad	<p>САПР для 2-мерного черчения и проектирования. Позволяет решать задачи двухмерного проектирования, такие как подготовка инженерных и строительных чертежей, схем и планов.</p>
GIMP	<p>Растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики и частичной поддержкой работы с векторной графикой. В GIMP присутствует набор инструментов цветокоррекции. Реализовано управление цветом.</p>
Kalgebra	<p>Алгебраический графический калькулятор, основанный на специальном языке разметки MathML. Может выполнять арифметические и логические действия MathML и строить двух- и трёхмерные графики.</p>
Rocs	<p>Интегрированная среда разработки для изучения теории графов. Позволяет описывать и интерактивно отображать алгоритмы графов с помощью модуля сценариев использующих язык описания Qt Script. Поддерживает работу с несколькими графами одновременно, автоматические графы и ориентированные графы.</p>
Chemtool	<p>Chemtool -- 2D-редактор для рисования химических соединений под X11. Он поддерживает много стилей соединения, большую часть видов отображения текста, используемых в химии и сплайновые/дуговые/кривые стрелки.</p>

	Также пакет содержит вспомогательную программу, cht, для вычисления формул и (точного) молекулярного веса нарисованного элемента файла chemtool.
LibreOffice	Офисный пакет LibreOffice состоит из нескольких компонентов, интегрированных в общее ядро, в частности: Текстовый редактор Writer; Табличный редактор Calc; Средство создания и демонстрации презентаций Impress; Векторный редактор Draw; Редактор формул Math; Система управления базами данных Base.
Kig	Программа интерактивной геометрии. Даёт возможность создавать чертежи в планиметрии, а также служит инструментом для построения математических функций. Kig поддерживает запись макротипов для решения часто встречающихся рутинных задач.
KMPlot	Работа с параметрическими функциями и функциями заданными в полярных координатах. Несколько режимов отображения координатной сетки. Расчёт площади, ограниченной осью абсцисс и графиком в некотором диапазоне. Поиск экстремумов функции. Построение производной и первообразной от функции.
VYM	Программа для создания и последующей работы с диаграммами связей. Такие диаграммы могут использоваться для управления временем, организации задач, построения сложных связей, сортировки мыслей в мозговом штурме, планировании, подборе ресурсов;
Step	Моделирование физических процессов.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по производственной практике

В процессе прохождения производственной практики используются следующие технические средства:

- ноутбук
- переносной экран и проектор;
- Каска строительная пластмассовая «Труд-У», ГОСТ 3 12.4.207-99, ТУ 2291-035-05762341-2010; Каска СТРОИТЕЛЬ ГОСТ 12.4.207-99, EN 397 и др.(4 шт.)
- Жилет сигнальный ГОСТ: 124 219-99 (1 шт.)
- Привязь для удерживания и позиционирования на рабочем месте УП, ГОСТ Р EN 358-2008, ТУ 8786-001-66110776-2011 (1 шт.)
- Коллекция образцов «Горные породы и минералы» №1, №2, №3, №4 (1 комплект (4 шт.))
- Комплект для определения гранулометрического состава грунтов и сыпучих строительных материалов (набор сит, весы лабораторные с разновесами) (1 комплект)
- Пенетрометр «Ударник ДорНИИ» (2 шт.)
- Коллекция «Режущие элементы рабочих органов землеройных строительных машин» (1 комплект)
- Коллекция масштабных моделей «Строительная техника» (1 комплект)
- Комплект: теодолит, нивелир, штатив-тренога, вешка, мерная лента (1 комплект)
- Макет «Торгово-развлекательный комплекс» (1 шт.)
- Коллекция образцов «Пластмассы» (2 шт.)
- Коллекция образцов «Стержневая арматура» (1 комплект)
- Коллекция образцов «Бетон (кубики)» и «Железобетон (керны строительных конструкций)» (1 комплект)
- Макет полноразмерный «Состав железобетонной конструкции» (1 шт.)
- Комплект плакатов «Строительные материалы для гидроизоляции и теплоизоляции строительных конструкций» ТехноНИКОЛЬ (1 комплект)
- Коллекция образцов «Строительные материалы для гидроизоляции и теплоизоляции строительных конструкций» ТехноНИКОЛЬ (1 комплект)
- Комплексный полноразмерный макет «Строительные системы для гидро- и теплоизоляции фундаментов, вертикальных и горизонтальных несущих и ограждающих конструкций, эксплуатируемой и неэксплуатируемой плоской кровли» ТехноНИКОЛЬ (1 шт.)
- Макеты «Электрогенератор» и «Электродвигатель» (1 шт.)
- Макет «Трубопроводная арматура» (1 комплект);
- Макеты элементов остекления (2 шт.).

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

способность использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

способность осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

способность и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

В процессе прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно - вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

способность вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

деятельность по управлению проектами:

способность анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

способность к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

способность организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);

способность организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);

умение разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);

профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:

способность вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

владение методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

способность разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

умение составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	«Отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил программу производственной практики, проявив при этом самостоятельность, инициативность, творческий подход. Отчетная документация представлена в срок в полном объеме, нет замечаний по ее оформлению и содержанию. Отзыв руководителя положительный.
4	Хорошо	«Хорошо» ставится студенту, который выполнил программу производственной практики в полном объеме с незначительным нарушением сроков, был менее самостоятелен, инициативен в деятельности. Отчетная документация представлена с незначительным нарушением сроков в полном объеме, замечания по ее оформлению и содержанию небольшие. Отзыв руководителя положительный.
3	Удовлетворительно	«Удовлетворительно» ставится студенту, который выполнил программу производственной практики не в полном объеме. Нуждался в помощи при выполнении заданий практики и подготовке отчета. Отчетная документация предоставлена в срок не в полном объеме, есть серьезные замечания по ее оформлению и содержанию, потребовавшие доработки. Отзыв руководителя с замечаниями.
2	Неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил программу производственной практики. Отчетная документация не представлена.

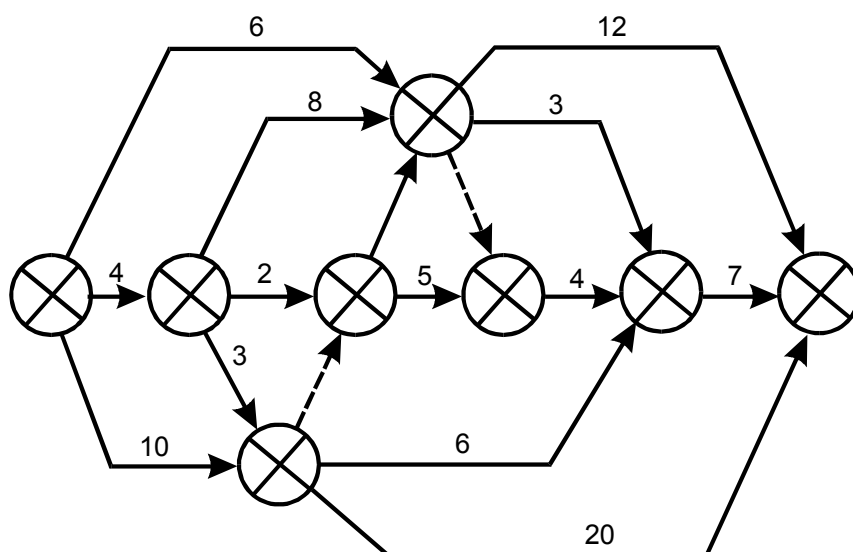
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущая аттестация студентов производится руководителем по производственной практике в форме собеседования по итогам практики с выставлением оценки по пятибалльной системе (экзамен).

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания к собеседованию по практике

Задание 1. Провести расчет сетевого графика по образцу (по заданию руководителя практики).



Задание 2. Провести расчет ленточного календарного графика (диаграммы Ганта) строительных работ (по заданию руководителя практики) по образцу:

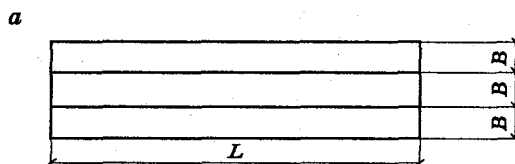
Календарный график монтажа башенным краном 100 м наружных стеновых панелей длиной до 6 м каркасных промышленных зданий состоит из двух частей: расчетной и графической.

№ п.п.	Наименование процесса (операции)	Единица измерения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продолжительность процесса, ч	Рабочие смены			
				Рабочих, чел.-ч	Машины, маш.-ч (маш.-ч)			1	2	3	4
								Часы			
1	Разгрузка с автотранспорта инвентаря, гарантизирующих материалов, панелей; прием раствора на кузов автомобиля	1 м ² стен	100	7,52	3,76	Такелажники: 3 разр. — 1 2 разр. — 1	3,76				
2	Монтаж панелей наружных стен (по кельюлицам)	1 м ² стен	100	42,12	10,53	Монтажники-конструкторы: 5 разр. — 1 4 разр. — 1 3 разр. — 1 2 разр. — 1	10,53				
3	Затделка швов	1 м ² стен	100	48,18	—	Монтажники-конструкторы: 3 разр. — 1 2 разр. — 1	24,50				

Задание 3. Провести оптимизацию ленточного календарного графика (диаграммы Ганта) строительных работ (по заданию 2) по критерию движения рабочей силы на объекте.

Задание 4. Провести расчет объемов земляных работ для вариантов фундаментов.

Схема расположения фундаментов в плане - прямоугольное в плане здание



Требуется: подсчитать объемы:

- котлованов, траншей, ям;
- обратной засыпки;
- грунта в отвале для обратной засыпки.

Вариант 1.

Вид грунта - Супесь;

Фундамент свайный с монолитным ростверком

Общий вид	Общие разме-			Размеры элементов фунда-			
	L	B	h	c	b	a	l
	72	6,0	2,1	1,5	0,60	0,40	6,0

Вариант 2

Вид грунта - Суглинок;

Фундамент сборный железобетонный, ленточный

5. Документы, дающие право начать производство строительных работ (проектно-сметная документация, отвод участка, регистрация строительства, согласование с органами, ведающими коммуникациями и т. д.).
6. Проект производства работ на объекте, его содержание, фактическое выполнение календарного плана строительства.
7. Способы складирования основных материалов и изделий. Материалы, хранящиеся в открытых складах, под навесами и в закрытых складах.
8. Организация приемки материалов и изделий, их учет и порядок отпуска.
9. Организация водоснабжения строительной площадки. Источник водоснабжения.
10. Способ подключения к городской сети и правила подключения. Учет расхода воды на строительстве.
11. Использование постоянной сети для нужд строительства. Способы прокладки временного водопровода.
12. Организация электроснабжения строительной площадки. Основные потребители.
13. Источник электроэнергии, число трансформаторов, их марки и мощность. Использование постоянной сети для нужд строительства.
14. Устройство временной электросети и подключение к потребителям.
15. Временные строения на строительной площадке, их назначение, размеры и конструкции.
16. Использование постоянных зданий для нужд строительства.
17. Стоимость временных зданий.
18. Стройгенплан площадки строительства и объекта.
19. Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности на строительной площадке.
20. Мероприятия по обучению рабочих технике безопасности.
21. Противопожарные мероприятия на строительстве.
22. Система оперативного планирования, принятая в строительной организации.
23. Система учета и отчетности в строительной организации и на строительном участке.
24. Сметная стоимость объекта.
25. Состав и содержание сметной документации на строительстве.
26. Порядок расчетов генподрядчика с заказчиком и с субподрядчиками.
27. Актирование скрытых работ. Акты приемки выполненных работ.
28. Организация обеспечения строительства строительными машинами.
29. Организация, ведающая строительными машинами (тресты механизации, базы механизации и т. п.).
30. Расчеты за пользование строительными машинами.
31. Организация труда на строительстве.
32. Комплексные бригады и бригады конечной продукции, их состав, выполняемая работа.

33. Система оплаты труда.
34. Составление и выдача нарядов-заданий рабочим бригадам.
35. Производительность труда и использование рабочего времени.