

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 18:58:30
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«_____» _____ 2016 г.

Программа производственной практики
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
(начало подготовки – 2016 год)

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность программы бакалавриата

**Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств
строительных материалов**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Факультет механический

Кафедра инженерного проектирования

Санкт-Петербург

2016

Б2.В.02.02(П)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчики		профессор Яблокова М.А.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры инженерного проектирования,
протокол от 17.12.2015, № 4
Заведующий кафедрой
инженерного проектирования

Яблокова М.А.

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета,
протокол от _____ № _____

Луцко А.Н.

Председатель

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Строительство»		профессор Яблокова М.А.
Директор библиотеки		Старостенко Т.Н.
Начальник отдела практики учебно- методического управления		Чумак Н.В.
Начальник УМУ		Денисенко С.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы, способ и форма проведения производственной практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики	04
3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.....	05
4. Объем и продолжительность технологической практики.....	06
5. Содержание технологической практики	06
6. Отчетность по технологической практике	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».....	11
9. Перечень информационных технологий.....	14
10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.....	14
11. Особенности организации производственной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации... ..	16
2. Перечень профильных организаций для проведения производственной практики.....	30
3. Отчёт по производственной практике (форма титульного листа).....	31
4. Отзыв руководителя производственной практики (форма).....	34

1. Вид, типы, способ и форма проведения производственной практики

Технологическая практика является обязательной частью образовательной программы бакалавриата по направленности «Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств строительных материалов» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение опыта профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Технологическая практика – один из типов практик, входящий в блок «Производственная практика» вариативной части образовательной программы бакалавриата.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного Приказом Минтруда России от 27.11.2014, № 943н, и «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями», утвержденного приказом Минтруда России от 04.12.2014, № 972н.

Способы проведения технологической практики:

выездная;

стационарная - проводится в структурных подразделениях СПбГТИ(ТУ) и в организациях Санкт-Петербурга, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП (далее - профильная организация).

Форма проведения производственной практики - дискретная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики.

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций:

Профессиональных	
изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:	ПК – 1, ПК-2
производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:	ПК - 3, ПК – 4, ПК – 5, ПК – 6, ПК - 8, ПК - 9, ПК - 10, ПК - 11, ПК -12
экспериментально-исследовательская деятельность:	ПК – 15

В результате прохождения производственной практики планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Опыт

разработки оперативных планов первичных производственных подразделений, ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

проектно-конструкторской работы;
участия в работах по возведению, ремонту, реконструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.

Навыки, умение

проектирования и изыскания объектов профессиональной деятельности;
осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Знание

нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

методов осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью раздела «Практики» вариативной части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику

в конце шестого семестра (3 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах базовой и вариативной частей программы бакалавриата:

«Введение в специальность. Основы научных исследований»;

«Строительные материалы»;

«Безопасность жизнедеятельности»;

«Инженерное обеспечение строительства (геология и геодезия)»;

«Строительная физика»;

«Основы архитектуры и строительных конструкций»;

«Технология конструкционных материалов»;

«Механика грунтов»;

«Строительная механика и металлические конструкции»;

«Технологические процессы в строительстве»;

«Основы организации и управления в строительстве.»

Для прохождения практики обучающийся должен соответствовать пороговым требованиям к результатам обучения, приобретенным в результате предшествующего освоения теоретических учебных дисциплин, и не иметь по ним академических задолженностей на начало практики.

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по программе «Строительство» (в т.ч.: «Надежность механического оборудования и строительных конструкций», «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии», «Железобетонные и каменные конструкции», «Проектирование зданий и сооружений», «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» и др.), при подготовке, выполнении и защите курсовых работ и проектов, для прохождения преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, выполнении выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетных единицы. Продолжительность производственной практики составляет 2 недели (108 академических часов).

Курс	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
V	6	4 (216)

5. Содержание технологической практики

Руководство организацией и проведением технологической практики студентов, обучающихся по программе бакалавриата «Строительство», направленность «Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств строительных материалов» осуществляется преподавателями кафедры инженерного проектирования.

Технологическая практика предусматривает выполнение индивидуального или группового задания, способствующего получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Задание может быть связано с темой курсовой работы (проекта) или будущей выпускной квалификационной работы.

При выполнении задания студенту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

- современные технологические процессы, экспериментальные методы исследования, основное оборудование;
- назначение и содержание документации;
- должностные обязанности персонала предприятия;
- применяемые методы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест;
- выполнение норм охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной практики приведены в таблице 1.

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практики студентов определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) профильной организации. Распределение времени на различные виды работ определяется типом проведения производственной практики и характером программы бакалавриата по данной направленности (академическая).

Таблица 1 – Виды учебных работ на производственной практике

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места.	Инструктаж по ТБ
Технологический	Изучение методов, используемых в технологии профильной организации, способов осуществления технологических процессов; принципов организации научно – исследовательской работы отдельных подразделений и служб организаций и НИИ; принципов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений	Раздел в отчете
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел в отчете
Технико - экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	Раздел в отчете
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом производственной практики является инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность трудовой недели для студента во время прохождения практики не должна превышать 40 часов.

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций; аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Примерные задания на производственную практику по направленности «Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производства строительных материалов»:

1) Строительный генеральный план площадки с нанесением на нем объектов основного строительства, строительных машин, мастерских, установок, временных сооружений, складских площадок, дорог, водопроводных, канализационных и электрических сетей и т.п. План должен быть снабжен поясняющими надписями и размерами в метрах.

2) Конструктивная характеристика основного объекта строительства. Необходимо изучить и зарисовать основные конструктивные элементы здания и описать их в отчете (фундаменты, изоляция, цоколь, стены, перекрытия, крыша, перегородка, полы, лестницы, проемы и пр.). Дать критический анализ и оценку применяемых конструкций и материалов с точки зрения их прогрессивности и отразить это в отчете с соответствующими мотивировками.

3) Транспорт и строительные машины. Транспортировка строительных материалов, изделий и конструкций. Необходимо ознакомиться с оборудованием и строительными машинами на участке, которые служат для внешнего и внутрипостроечного транспорта материалов, полуфабрикатов и конструкций. Следует зарисовать основные транспортные средства, организацию рабочего места около них, захватные приспособления, машины для погрузочно-разгрузочных работ, интересные транспортные приспособления.

4) Строительные материалы. Выявить основной перечень строительных материалов и изделий на строительной площадке и (с помощью руководителя от производства) получить в бухгалтерии управления данные об их стоимости. Кроме того, необходимо ознакомиться с тем, насколько правильно хранятся эти материалы на складе и правильно расходуются на производстве по нормам.

5) Монтажные работы на стройплощадке:

а) монтажные элементы, их размеры, характеристика и количество; б) подготовительные работы (с монтажным элементом или с опорными поверхностями) перед подъемом. Укрупнительная сборка; в) усиление элементов перед - подъемом, захватные приспособления, приемы строповки; г) подача элементов к месту подъема в проектное положение, транспортные средства и пути для подъезда к крану. Состав работ по подаче элементов к крану; д) подъем элементов в проектное положение. Монтажный кран, его кинематическая схема и характеристика, тактические затраты времени крана на установку одного элемента. Сменная производительность и пути ее повышения. Состав обслуживающих рабочих у крана (состав бригады монтажников) и функции отдельных рабочих; е) временное закрепление монтируемого элемента конструкции, способы и средства для выверки (башмаки, кондукторы, домкратные приспособления, стяжные муфты и пр.); ж) окончательное закрепление элемента в проектное положение (сварка, заделка стыков, замоноличивание, оштукатуривание и пр.).

б) Монтажные приспособления:

а) лестницы, подмости, люльки и др., их чертежи, рисунки, вес, способы крепления и техническая характеристика. Техника безопасности при монтаже; б) последовательность монтажа отдельных элементов в здании или сооружении. Общая

организация процесса монтажа; в) проект производства монтажных работ, его состав и предусмотренные в нем основные способы. Стоимость машино-смены работы крана.

7) Каменные работы:

а) материалы, применяемые для каменных работ, соответствие их требованиям технических условий и ГОСТ. Расход основных материалов - общий и в смену; б) тара и способы подачи материалов к рабочему месту; в) приготовление раствора на приобъектной установке или приемка товарного раствора централизованной заготовки. Описать приспособления, машины, склады, состав рабочих; г) подмости для каменщиков (или леса). Конструкции и основные детали узлов. Правила безопасности, способы и трудоемкость сборки и перестановки; д) разбивка здания на ярусы, захватки и делянки. Организация рабочего места; е) инвентарь и инструменты каменщика; ж) состав звена и распределение обязанностей между его членами. Фактическая выработка; з) система перевязки швов. Рабочие приемы кладки; и) виды работ каменной кладки; способы выполнения этих работ, нормы выработки, допуски; и) проект производства каменных работ, его состав и предусмотренные в нем основные способы работ.

8) Бетонные работы:

а) материалы, применяемые на данном объекте для бетонных работ, соответствие их требованиям технических условий и ГОСТов, стоимость, способы выгрузки и хранения на складах. Расход материалов на кубометр конструкций и за рабочую смену; б) приготовление бетонной смеси на приобъектной установке или приемка прибывающей смеси с центрального бетонного завода. Тара и способы подачи бетонной смеси к месту укладки в опалубку конструкций; в) поддерживающие леса, их конструкция, обеспечение устойчивости. Опалубка различных конструктивных элементов: конструкция, изготовление, сборка, оборачиваемость, разборка, сроки и условия выдерживания конструкций в опалубке.

9) Железобетонные работы:

а) изготовление арматурных стержней, каркасов и сеток; б) транспортировка, установка и раскрепление арматурных стержней и каркасов в проектном положении перед бетонированием; в) последовательность бетонирования, приспособления для подачи и укладки бетонной смеси. Рабочие швы бетонирования (места их расположения, подготовка к продолжению бетонирования); г) оборудование для уплотнения бетонной смеси в различных элементах конструкций, характеристики и нормы выработки по каждому виду конструкций; д) техника безопасности при опалубных, арматурных и бетонных работах; е) проект производства железобетонных работ, его состав и предусмотренная в нем последовательность работ.

10) Штукатурные и малярные работы:

а) виды и объемы штукатурных и малярных работ на объекте; б) подготовка поверхностей для нанесения на них отделочного слоя (сухим или мокрым способами); в) оборудование и инструменты, необходимые для крепления листов сухой штукатурки к поверхности; нормы выработки; г) изготовление и укрепление карнизов и прорезок; инструменты, приспособления; д) нанесение отделочного слоя. Комплексное оборудование для транспорта и нанесения отделочных составов. Штукатурные и малярные передвижные станции. Производительность аппаратуры. Сфера действия. Разравнивание грунта. Затирка штукатурки. Фактическая выработка штукатуров и маляров; состав звеньев в комплексном процессе и разделение труда; ж) подмости для отделочных работ, их конструкция; з) мероприятия техники безопасности при отделке стен и потолков.

11) Технология производства железобетонных изделий (ЖБИ) для многоэтажных жилых домов: наружных плит толщиной 120 мм и внутрестеновых плит толщиной 160 мм, 200мм, высотой 2,6 и 2,8 м; сплошных плит перекрытий толщиной 160 мм, длиной до 3,6 м.

12) Технология производства элементов лестничных узлов: маршей, ступеней, площадок.

- 13) Технология производства шахт для лифтов грузовых и грузопассажирских.
- 14) Технология изготовления ЖБИ по индивидуальному проекту.
- 15) Технология производства товарного бетона и цементных растворов различных марок.
- 16) Технология производства железобетонных труб по литевой технологии.
- 17) Технология производства товарного бетона: высокопрочные, тяжелые бетоны, самоуплотняющийся бетон, гидротехнический бетон, бетон с микрокремнеземом.
- 18) Технология и оборудование для производства полнотельного кирпича и керамических поризованных блоков.
- 19) Технология и оборудование для производства сухих строительных смесей.

6. Отчетность по производственной практике

По итогам проведения производственной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных студентом во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

При проведении производственной практики в структурном подразделении СПбГИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, до окончания практики (6 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

В процессе оценки результатов практики проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у студента и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Руководитель практики от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Производственная практика может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете

1. Технология строительного производства, используемая на объекте прохождения практики.
2. Применяемые строительные машины, механизмы, оборудование.
3. Используемые на объекте средства автоматизации и малой механизации.
4. Возможные рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».

8.1. Учебная литература

1 ФГОС ВО по направлению подготовки «Строительство» (Утвержден приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 201) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: http://technolog.edu.ru/files/50/Uch_met_deyatelnost/

2 Профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» (Утвержден приказом Минтруда России от 27.11.2014 № 943н) - Электронный ресурс <http://profstandart.rosmintrud.ru/>

3 Профессиональный стандарт «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями» (Утвержден приказом Минтруда России от 04.12.2014 № 972н) - Электронный ресурс <http://profstandart.rosmintrud.ru/>

4 Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры в СПбГТИ(ТУ). – Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. – Электронный ресурс http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschih.pdf

5 СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с.

а) основная литература

1. Алимов, Л.А. Строительные материалы: учебник для вузов по направлению "Строительство" / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - М.: Академия, 2012. - 320 с.
2. Алимов, Л.А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонovedение: учебник для вузов по направлению "Строительство" / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - М.: Академия, 2010. - 425 с.
3. Материаловедение в строительстве: учебное пособие для студентов, обучающихся по спец. "Промышленное и гражданское строительство" направления "Строительство" / [И. А. Рыбьев и др.]; Под ред. И. А. Рыбьева. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 527 с.
4. Киреева, Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник / Ю. И. Киреева. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 246 с.

5. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник для вузов по направлению "Строительство"/Б.Ф. Белецкий. - 4-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2011. - 751 с.
6. Насонов, С.Б. Руководство по проектированию и расчету строительных конструкций/ С.Б. Насонов. - М.: АСВ, 2015. - 816 с.
7. Аншин, Л.З. Проектируем здания: учебное издание / Л. З. Аншин, В. В. Сёмкин, А. В. Шапошников. - М.: АСВ, 2015. - 1344 с.
8. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты : Учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - СПб. ; М.: Краснодар : Лань, 2011. - 318 с.
9. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве: учебник для высшего профессионального образования / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 304 с.
10. Гончаров, А.А. Основы технологии возведения зданий: учебник для вузов по направлению "Строительство" / А. А. Гончаров. - М.: Академия, 2014. - 272 с.
11. Основы проектирования производственных зданий и сооружений: учебное пособие / Т. Б. Васильева [и др.]. СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2016. - 60 с. (ЭБ).
12. Симонова, Л.В. Основы промышленного строительства: конспект лекций/Л.В. Симонова, Т.Б. Васильева. - СПб.: Изд-во СПбГТИ(ТУ), 2012.- 86с. (ЭБ).
13. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению "Строительство": В двух частях / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия, 2011. - Ч.1: Железобетонные конструкции. - 2011. - 425 с.
14. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции: учебник для вузов по направлению "Строительство": В двух частях / В. Г. Евстифеев. - М.: Академия, 2011. - Ч.2: Каменные и армокаменные конструкции. - 2011. - 192 с.
15. Бойтемиров, Ф.А. Конструкции из дерева и пластмасс: учебник для учреждений высшего профессионального образования по направлению подготовки "Строительство" / Ф. А. Бойтемиров. - М.: Академия, 2013. - 286 с.
16. Дроздов А. Н. Строительные машины и оборудование: учебник для студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / А. Н. Дроздов. - М. : Академия, 2012. - 445 с.
17. Абиев, Р.Ш. Надежность механического оборудования и комплексов: учебник / Р.Ш. Абиев, В.Г. Струков. – СПб.: Проспект науки, 2012. – 224 с.
18. Инженерные системы зданий и сооружений: учебное пособие для учреждений высшего профессионального образования / [И. И. Полосин и др.]. - М. : Академия, 2012. - 299 с.
19. Вентиляция: Учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" / В. И. Полушкин [и др.]. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2011. - 414 с.
20. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов по направлению "Строительство" / [Е. М. Авдолимов и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Академия. - 2013. - 400 с.
21. Лямаев, Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий: учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" / Б.Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. - СПб.: Политехника, 2012. - 303 с.
22. Отопление: учебник для вузов по направлению "Строительство" / [В. И. Полушкин и др.]. - М. : Академия, 2010. - 248 с.
23. Белов, В.В. Лабораторные методы определения свойств строительных материалов: учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В. В. Белов, В. Б. Петропавловская, Ю. А. Шлапаков. - М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2011. - 176 с.

б) дополнительная литература

1. Беляев, В.С. Энергоэффективность и теплозащита зданий / В.С.Беляев, Ю.Г.Граник, Ю.А.Матросов. – М.: Изд-во АСВ, 2014. – 400 с.
2. Наназашвили, И.Х. Ресурсосбережение в строительстве / И.Х. Наназашвили, В.И. Наназашвили. - М. : Изд-во АСВ, 2012. - 488 с.
3. Кокорин, О.Я. Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, кондиционирования / О.Я. Кокорин. - М.: Изд-во АСВ, 2013. – 256 с.
4. Семенов, В.Н. Унификация, стандартизация и автоматизация выполнения проектной документации для строительства: Учебное пособие для вузов архитектурно-строительных спец. / В. Н. Семенов. - М.: Студент, 2011. - 615 с.
5. Тихомирова, Т.Е. Отделочные материалы в строительстве: [учебное пособие] для учреждений высшего профессионального образования по направлению "Строительство" / Т.Е. Тихомирова. - М.: Академия, 2011. - 266 с.
6. Технология изоляционных строительных материалов и изделий : учебное пособие для студентов по направлению 270100 "Строительство" : в двух частях. - М. : Академия, 2012. - Ч. 1 : Стеновые материалы и изделия / В. Ф. Завадский. - 2012. - 188 с.
7. Технология изоляционных строительных материалов и изделий : учебное пособие для студентов по направлению 270100 "Строительство" : в двух частях. - М. : Академия, 2012. - Ч. 2 : Тепло- и гидроизоляционные материалы и изделия / О. А. Игнатова. - 2012. - 287 с.
8. Богданов В. С. Механическое оборудование специального назначения и технологические схемы производственных комплексов предприятий строительных материалов: Атлас конструкций: учебное пособие для вузов по направлению 270100 "Строительство" / В. С. Богданов, С. И. Ханин, Р. Р. Шарапов; Белгород. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. - 231 с.
9. Основы архитектуры зданий и сооружений : учебник / Е. Н. Белоконов [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 328 с.

в) вспомогательная литература

1. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии / Сб. под ред. Х. Нестле ; пер. с нем. А. К. Соловьева. - 2-е изд., испр. - М. : Техносфера, 2013. - 864 с.
2. Организация строительства : СНиП 12-01-2004. - Взамен СНиП 3.01.01-85* ; Введ. с 01.01.2005. - М. : [б. и.], 2005. - 24 с.
3. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий: Свод правил по проектированию и строительству / ФУГП "НИЦ "Строительство". - Введ. с 15.07.2007. - М. : ФУГП "НИЦ "Стр-во", 2007. - 18 с.
4. Киреева, Ю.И. Современные строительные материалы и изделия / Ю. И. Киреева. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 246 с.
5. Берлинов, М.В. Основания и фундаменты: Учебник / М. В. Берлинов. - 4-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2011. - 318 с.
6. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство: СНиП 12-04-2002. - Взамен разд. 8-18 СНиП III-4-80, ГОСТ 12.3.035-84, ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 12.3.040-86 ; Введ. с 01.01.2003. - М. : Госстрой России, 2003. - 28 с.
7. Технология строительного производства: Учебник для вузов по спец. "Промышленное и гражданское строительство" / Л. Д. Акимова, Н. Г. Аммосов, Г. М. Бадьин и др.; под ред. Г. М. Бадьина, А. В. Мещанинова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Л. : Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. - 606 с.

9 Перечень информационных технологий

Информационное обеспечение практики включает:

9.1. Информационные технологии:

Для расширения знаний по теме практики рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы Интернет-ресурсы, рекомендованных руководителем практики.

9.2. Программное обеспечение:

– пакеты прикладных программ MathCAD V14, КОМПАС 3D, SCAD (лицензионные) и AutoCad, AutoDesk Inventor (бесплатные учебные версии).

9.3. Информационные справочные системы.

информационно - справочные системы: «Техэксперт», «Стройэксперт», «Стройтехнолог»;

современные профессиональные базы данных: Федеральный институт промышленной собственности. Информационно поисковая система РОСПАТЕНТ - <http://www1.fips.ru>

– электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ): <http://www.bibliotech.ru/> <http://e.lanbook.com/>

10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.

Кафедры инженерного проектирования (ИП) и оптимизации химической и биотехнологической аппаратуры (ОХБА) оснащены необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики. На кафедре ОХБА имеются две научных лаборатории, оснащенные экспериментальными установками и приборами для исследования нового оборудования для производства строительных материалов, изделий и конструкций. На кафедре ИП имеется новейшее геодезическое оборудование, более восьмидесяти современных персональных компьютеров для обработки экспериментальных данных и проектирования строительных объектов.

Профильные организации оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда в профессиональной области, соответствующей направленности подготовки «Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств строительных материалов».

Материально-техническая база кафедр и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение производственной практики обучающихся.

11. Особенности организации производственной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа бакалавриата предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося производственная практика (отдельные этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на производственную практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки бакалавра и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения производственной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
по производственной практике**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций бакалавра, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии: «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденного Приказом Минтруда России от 27.11.2014, № 943н, и «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями», утвержденного приказом Минтруда России от 04.12.2014, № 972н.

Этапы формирования компетенции:

начальный этап – ознакомительный, компетенция не формировалась ранее и формирование будет продолжено,

промежуточный этап - этап формирования элементов компетенции, компетенция формировалась ранее и формирование будет продолжено,

завершающий этап - компетенция формировалась ранее и / или формирование закончено.

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
- профессиональных:			
изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:			
ПК – 1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	Знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем и оборудования планировки и застройки населенных мест	промежуточный
ПК-2	Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-	Знает методы проведения инженерных изысканий. Умеет проектировать конструкции в соответствии с техническим заданием. Владеет навыками использования универсальных и	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	
Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:			
ПК – 3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Владеет методами контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	промежуточный
ПК – 5	Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ по реконструкции строительных объектов	Знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ по реконструкции строительных объектов	промежуточный
ПК – 6	Способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	Знает, как осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		работы	
ПК – 7	Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Имеет навык производить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	промежуточный
ПК – 8	Способность к овладению технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий и сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знает технологию и методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий и сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	промежуточный
ПК - 9	Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Способен вести подготовку документации по менеджменту качества и методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способен осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, контролировать соблюдение технологической дисциплины, требований охраны	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		труда и экологической безопасности	
ПК – 10	Готовность к изучению правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ работы, планирования персонала и фондов оплаты труда	Знает правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ работы, планирования персонала и фондов оплаты труда	промежуточный
ПК – 11	Готовность к овладению методами осуществления инновационных идей, организации производства, подготовки документации для создания менеджмента качества производственного подразделения	Знает методы осуществления инновационных идей, организации производства, подготовки документации для создания менеджмента качества производственного подразделения	промежуточный
ПК – 12	Способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составлять технической документации а также установленную отчетности по утвержденным формам	Знает как разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации а также установленной отчетности по утвержденным формам	промежуточный
Экспериментально-исследовательская деятельность:			
ПК – 15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Способен и умеет составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		разработок. Знает нормы и требования по составлению и оформлению отчетов по выполненным работам.	

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:			
Необходимые умения, опыт			
использования нормативной базы в области инженерных изысканий	Умеет пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий	Отзыв руководителя	ПК-1
проведения инженерных изысканий, проектирования строительных деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Умеет проводить инженерные изыскания; владеет технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Отзыв руководителя	ПК-2
Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:			
Необходимые умения, опыт			
проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ,	Умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую	Отзыв руководителя	ПК-3

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
обеспечения эффективной работы представителей контроля охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Способен осуществлять эффективный контроль охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 5
обеспечения эффективной технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов коммунального хозяйства	Способен к профессиональному решению производственных задач	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 6
проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разработки мер по ее повышению	Способен выполнять анализ эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 7
владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных	Владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации,	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 8

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		
ведения документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест	Способен вести документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК-9
планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Умеет планировать работу персонала и фонды оплаты труда	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК-10
обеспечения контроля охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Способен осуществлять эффективный контроль охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 11
разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений, ведения анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Умеет разрабатывать планы работы производственных подразделений, анализировать результаты производственной деятельности, составлять техническую документацию и отчетность	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 12
Экспериментально-исследовательская деятельность:			
Умеет составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и	Способен составить отчет по выполненным работам, участвовать	Наличие отчета по практике. Отзыв	ПК -15

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
практических разработок.	во внедрении результатов исследований и практических разработок	руководителя	
Необходимые знания			
Знания нормативной базы в области инженерных изысканий и проектирования зданий и сооружений	Знает строительные нормы и правила в области инженерных изысканий, а также проектирования зданий и сооружений	Правильные ответы на вопросы № 1-5 к зачету	ПК-1
Знания методов проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Знает методы проведения инженерных изысканий, технологии проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Правильные ответы на вопросы № 6-9 к зачету	ПК-2
Знание методов проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, методов контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знает методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений, приёмы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Правильные ответы на вопросы № 10-12	ПК-3
Знания в области контроля охраны труда, техники	Знает основы охраны труда, техники	Правильные ответы на	ПК-5

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
безопасности и охраны окружающей среды	безопасности и охраны окружающей среды на строительных объектах	вопросы № 13-14 к зачету	
знания в области обеспечения эффективной технической эксплуатации зданий и сооружений	Знает эффективные способы технической эксплуатации зданий и сооружений	Правильные ответы на вопросы № 15-18 к зачету	ПК-6
Знания методов проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разработки мер по ее повышению	Знает, как следует выполнять анализ экономической эффективности работы производственного подразделения, как разрабатывать меры по повышению её эффективности	Правильные ответы на вопросы № 19-20 к зачету	ПК-7
Знания методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знает методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Правильные ответы на вопросы № 21-24 к зачету	ПК-8
Знания правил подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест	Знает правила и приёмы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организации рабочих мест.	Правильные ответы на вопросы № 25-27 к зачету	ПК-9

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
Знания организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Знает организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и ЖКХ. Знает основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда	Правильные ответы на вопросы № 28-33 к зачету	ПК-10
Знание методов осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Знает методы осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	Правильные ответы на вопросы № 34-37 к зачету	ПК-11
Знание методов разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений. Знание методов анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Знает методы разработки планов работы первичных производственных подразделений. Знает методы анализа затрат и результатов производственной деятельности, составления тех. документации и установленной отчетности по утвержденным формам	Правильные ответы на вопросы № 38-40 к зачету	ПК-12
Знание правил составления отчетов по выполненным работам. Знание методов внедрения результатов исследований и практических разработок	Знает правила составления отчетов по выполненным работам. Знает приёмы внедрения результатов исследований и разработок	Правильные ответы на вопросы № 41-42 к зачету	ПК-15

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех компонентов элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Шкала оценок (уровень освоения компетенции):

Зачтено:

- способность и готовность самостоятельно демонстрировать умение (навык, знание и желание), полученные при прохождении практики, использовать элементы компетенции при решении новых задач;

- применение элемента компетенции (умения, навыка, знания, полученных при прохождении практики и желания) при наличии регулярных консультаций руководителей практики.

Пороговый уровень для оценки «зачтено»:

- выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять элементы компетенции при решении поставленных задач.

Оценка «не зачтено» характеризует неспособность (нежелание) студента применять элементы компетенции при решении поставленных задач даже при непосредственной помощи руководителя практики.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации и проверки уровня освоения компетенций при прохождении производственной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых студенту при проведении инструктажа по технике безопасности и при защите отчета по практике.

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении производственной практики на предприятиях отрасли, используются вопросы из следующих разделов:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения деятельности научно-исследовательского и проектного института, конструкторского бюро, кафедры вуза.

Степень проработки различных разделов зависит от вида будущей профессиональной деятельности, типа практики и направленности реализуемой программы бакалавриата.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе студентов на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы бакалавриата.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

Формирование компетенции ПК-1

1 Организация строительных изысканий

- 2 Объем и состав изысканий
- 3 Нормативная база по изысканиям в строительстве
- 4 Измерительная аппаратура для проведения экспериментов по изучению напряженно-деформированного состояния строительных конструкций
- 5 Измерительная аппаратура для проведения экспериментов по изучению теплофизических свойств строительных материалов и конструкций

Формирование компетенции ПК-2

- 6 Методы проведения инженерно-геологических изысканий для строительства
- 7 Методы проведения геодезических изысканий на стройплощадке
- 8 Универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы для расчета и проектирования строительных конструкций
- 9 Системы автоматизированного проектирования строительных деталей, изделий и конструкций.

Формирование компетенции ПК-3

- 10 Методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.
- 11 Методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам.
- 12 Методы контроля соответствия разрабатываемых проектов и документации техническим условиям и другим нормативным документам.

Формирование компетенции ПК-5

- 13 Техника безопасности на производстве. Основные положения.
- 14 Требования защиты и охраны окружающей среды

Формирование компетенции ПК-6

- 15 Эксплуатация фундаментов зданий
- 16 Эксплуатация несущего каркаса зданий
- 17 Эксплуатация кровли зданий
- 18 Эксплуатация инженерного оборудования зданий

Формирование компетенции ПК-7

- 19 Методы проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения.
- 20 Методы разработки мер по повышению эффективности работы производственного подразделения.

Формирование компетенции ПК-8

- 21 Технологические методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства
- 22 Методы эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем.
- 23 Технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций
- 24 Методы производства машин и оборудования.

Формирование компетенции ПК-9

- 25 Правила подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках
- 26 Правила организации рабочих мест на строительном объекте
- 27 Правила организации рабочих мест в проектно-конструкторском бюро

Формирование компетенции ПК-10

- 28 Организационно-правовые основы управленческой деятельности в сфере строительства.
- 29 Организационно-правовые основы предпринимательской деятельности в сфере строительства.
- 30 Организационно-правовые основы управленческой деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства.
- 31 Организационно-правовые основы предпринимательской деятельности в сфере жилищно-коммунального хозяйства.
- 32 Основы планирования работы персонала.
- 33 Основы планирования фондов оплаты труда.

Формирование компетенции ПК-11

- 34 Методы осуществления инноваций в строительстве.
- 35 Методы организации строительного производства.
- 36 Методы эффективного руководства членами производственного коллектива.
- 37 Подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Формирование компетенции ПК-12

- 38 Методы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений.
- 39 Методы анализа затрат и результатов производственной деятельности.
- 40 Методы составления технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам.

Формирование компетенции ПК-15

- 41 Правила составления отчетов по выполненным работам.
- 42 Методы внедрения результатов исследований и практических разработок

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;

- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики.

Оценка «зачтено» ставится:

если содержание ответов на вопросы свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении качественно решать профессиональные задачи, соответствующие данному этапу подготовки, качественное оформление отчета, содержательность доклада и презентации.

если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, но при наличии в содержании отчета и его оформлении небольших недочётов или недостатков.

если студент показывает знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы.

Оценка "не зачтено" ставится студенту, который не может продолжить обучение без дополнительных занятий, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Студенты могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

**Перечень профильных организаций
для проведения производственной практики**

Технологическая производственная практика осуществляется на выпускающих кафедрах механического факультета СПбГТИ(ТУ), в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских или зарубежных организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих изыскательскую, проектно-конструкторскую и производственно-технологическую деятельность в области строительства.

Саморегулируемая организация «Объединенные производители строительных работ» (в состав данной организации входит более тысячи строительных предприятий Северо-Западного региона России);

Саморегулируемая организация «Объединенные разработчики проектной документации» (в состав данного объединения входит более восьмисот проектно-строительных организаций Северо-Западного региона России);

Федеральное государственное унитарное предприятие «Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт синтетического каучука имени академика С.Н. Лебедева» (ФГУП «НИИСК») – практика в отделе капитального строительства (ОКС);

Акционерное общество «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» (АО «Концерн Росэнергоатом») – практика в отделе капитального строительства Ленинградской атомной электростанции (ЛАЭС).

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

ОТЧЁТ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Направление подготовки	08.03.01 - Строительство
Квалификация	Бакалавр
Направленность	Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств строительных материалов
Факультет	Механический факультет
Кафедра	Инженерного проектирования
Группа	3хх
Студент	Иванов Иван Иванович

Руководитель практики от профильной организации	И.О. Фамилия
--	--------------

Оценка за практику

Руководитель практики, доцент	И.О. Фамилия
----------------------------------	--------------

Санкт-Петербург
20__

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
СПбГТИ(ТУ)

ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

Студент	Иванов Иван Иванович
Направление подготовки	08.03.01 - Строительство
Квалификация	Бакалавр
Направленность	Промышленное, гражданское строительство и оборудование для производств строительных материалов
Факультет	Механический факультет
Кафедра	Инженерного проектирования
Группа	3хх
Профильная организация	АО «Ленгипротранс», СПб
Действующий договор	на практику № XX от «хх» апреля 201х г.
Срок проведения	с 24.01.201х по 21.02.201х
Срок сдачи отчета по практике	21.02.201х

Тема задания «Проектирование малоэтажных жилых зданий»

Календарный план производственной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ на предприятии. Теоретическое изучение и практическое освоение контрольно-пропускной системы предприятия	1 день
2. Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия	2-3 рабочий день
3. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Изучение организации в соответствии с ее структурой	4-5 рабочий день
4. Изучение программного обеспечения проектирования зданий и сооружений	Вторая рабочая неделя
5. Практическое участие в проектных работах	
6. Изучение нормативной документации в строительстве.	Третья рабочая неделя
7. Изучение требований к оформлению проектной документации в соответствии ЕСКД	
8. Выполнение индивидуального задания	Четвертая рабочая неделя
9. Оформление отчета по практике	

Руководитель практики

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
студент

И.О. Фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ
ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 1хх, кафедра Инженерного проектирования, проходил производственную технологическую практику в АО «Ленгипротранс», г.Санкт-Петербург.

За время практики студент участвовал в ...

Продемонстрировал:

владение методами предпроектных инженерных изысканий, а также современными методами проектирования современных зданий и сооружений.

Проявил готовность к всестороннему профессиональному развитию, а также умение работать в коллективе.

Полностью выполнил задание по производственной технологической практике и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «зачтено».

Руководитель практики от АО
«Ленгипротранс»

(подпись, дата)

А.И. Пыжиков