

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У)Учебная практика: изыскательская
тип практики в соответствии с учебным планом

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки

08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2023

Разработчик (и) _____ к.т.н., доцент Е.В. Логинова, к.б.н., ст.преподаватель
А.В. Демина

ФИО, должность

Программа принята на заседании кафедры «Строительство и экономика»

« 19 » 05 2023 года, протокол № 11

1. Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – Учебная

1.2 Тип практики –Изыскательская

1.3 Способы проведения – Стационарная, выездная

1.4 Формы проведения – Непрерывно

Практика проводится на базе ХТИ-филиала СФУ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство»:

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	
УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Знать: системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. Уметь: Оценивать соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; логически и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы. Владеть: методами выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности.
Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5)	
ОПК-5.5. Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	Знать: основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции зданий и сооружений. Уметь: выполнять и обрабатывать базовые измерения, создавать, вести основные виды геодезических документов. Владеть: навыками проведения основных видов геодезических работ на различных жизненных циклах объектов строительства.
ОПК-5.6. Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	Знать: законы геологии и гидрогеологии; Уметь: решать простейшие задачи инженерной геологии; читать геологические карты и разрезы; Владеть: методами обработки результатов геодезических и геологических изысканий.

Цель практики - формирование общепрофессиональных и универсальных компетенций в сфере изыскательской деятельности, комплексное закрепление ранее изученного материала и приобретение практических навыков полевых работ на местности.

Основные задачи практики на этом этапе следующие:

- освоение правил организации геодезических и геологических работ
- овладение приемами работы с геодезическими, геологическими приборами и инструментами в полевых условиях, обработка полученных результатов полевых измерений

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Данная практика входит в цикл Б2.О.01(У) Учебная практика: изыскательская» и базируется на дисциплинах «Инженерная геодезия», «Инженерная геология».

Дисциплина	Требования
Б1.О.15 Инженерная геодезия	владеть навыками проведения основных видов геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений
Б1.О.14 Инженерная геология	владение методикой оценивания инженерно-геологических условий и материалов инженерно-геологических изысканий

Перечень теоретических дисциплин, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее

Б1.О.23 Реконструкция зданий и сооружений

Б1.В.01 Основания и фундаменты

Б1.В.07 Организация строительного производства

4. Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели/216акад. часа

Учебная практика проводится:

- по очной форме обучения – в 2 и 4 семестре;
- по очно-заочной форме обучения – в 2 и 4 семестре.

Распределение часов на 2семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	
1	Подготовительный этап Организационное собрание. Формирование бригад. Инструктаж по охране труда и технике безопасности Ознакомительная лекция	1	2	Опрос
2	Тренировочные упражнения с геодезическим оборудованием (Осмотр геодезических приборов, поверки и юстировки геодезических приборов)	1	8	Опрос

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		3	4	
1	2	3	4	5
3	Практический этап: Занятие 1. Получение индивидуального задания. Тренировочные упражнения на полигоне	2	10	Опрос-отчет
4	Занятие 2. Рекогносцировка. Отрисовка абриса, закрепление опорных знаков		10	Опрос-отчет
5	Занятие 3. Создание планового-высотного обоснования строительной площадки, (выбор и закрепление точек съёмочного обоснования (3-5 точек основного хода))		10	Опрос-отчет
6	Занятие 4. Линейное нивелирование или площадное нивелирование. Вертикальная планировка (по заданию преподавателя)		20	Опрос-отчет
7	Занятие 5. Решение и или реализация ситуационных геодезических задач по заданию преподавателя: Разбивочные работы, контроль СМР, определение кренов, осадок зданий, сооружений, например, вынос и закрепление осей сооружения в натуре, вынос проектных точек, перенос проектных отметок с исходного на монтажные горизонты, проверка пропелности плит перекрытий, выверка вертикальности конструкций, определение высоты или длины недоступной точки, определение крена или осадки здания.		40	Опрос-отчет
8	Обработка и анализ материалов, написание отчета		4	Защита отчета
	Итого	4	104	

Распределение часов на 4 семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятель ная работа	
1	Подготовительный этап		2	
2	Ознакомительная лекция	2		Опрос
3	Инструктаж по технике безопасности	2		Опрос
4	Практический этап:			Опрос
5	Полевые инженерно-геологические		50	Опрос

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
	работы			
6	Обработка и анализ материалов инженерно-геологических изысканий		48	Опрос
7	Подготовка отчета		4	Защита
	Итого	4	104	

Практика в 4 семестре (продолжительность 2 недели) направлена на закрепление знаний по дисциплине «Инженерная геология».

Основными задачами практики являются закрепление и углубление полученных теоретических знаний, приобретение практических навыков полевого изучения горных пород (грунтов), геологического строения территории, выявление возможных причин изменения свойств пород и пространственного распределения отложений под влиянием природных факторов и деятельности человека.

Во время прохождения практики обучающийся обязан вести дневник, в котором указываются виды выполняемых работ в хронологической последовательности.

По итогам практики обучающийся сдает отчет, выполненный в соответствии с выданным заданием.

По итогам практики каждая бригада представляет письменный отчет с приложением графических материалов и выполненных индивидуальных заданий.

2 семестр

Индивидуальные задания:

1. Повторить и закрепить вопросы техники безопасности ведения геодезических работ
2. Провести рекогносцировку, от 1-2х существующих реперов создать плано-высотное обоснование, включающие минимум 3–5 точек.
3. Провести нивелирование участка местности (на усмотрение преподавателя запроектировать линейное сооружение длиной не менее 0,5 км (ось автодороги, дамбы, плотины, теплотрассы, ж/д полотна или произвести вертикальную планировку участка не менее 60×60 м с проектированием планов земляных масс (горизонтальную и наклонную площадки) с учетом баланса земляных работ.
4. Решение и реализация ситуационных геодезических задач по заданию преподавателя: Разбивочные работы, контроль СМР, определение кренов, осадок зданий, сооружений, например, вынос и закрепление осей сооружения в натуре, вынос проектных точек, перенос проектных отметок с исходного на монтажные горизонты, проверка пропальности плит перекрытий, выверка вертикальности конструкций, определение высоты или длины недоступной точки, определение крена или осадки здания.

Отчет по учебной практике должен состоять из следующих разделов:

– Введение

Теоретическая часть

- техника безопасности ведения геодезических работ
- описание современных геодезических приборов и инструментов
- поверки и юстировки геодезического оборудования

Практическая часть

- тренировочные задания (измерение вертикальных и горизонтальных углов, длин линий)
- нивелирование линейного сооружения или участка – по заданию преподавателя

- решение геодезических ситуационных задач на строительной площадке (Разбивочные работы, контроль СМР, определение кренов, осадок зданий, сооружений, например, вынос и закрепление осей сооружения в натуре, вынос проектных точек, перенос проектных отметок с исходного на монтажные горизонты, проверка пропелльности плит перекрытий, выверка вертикальности конструкций, определение высоты или длины недоступной точки, определение крена или осадки здания) – по заданию преподавателя не менее пяти задач
- заключение;
- графические материалы;
- приложения.

К приложениям относятся журналы полевых измерений; журналы технического нивелирования, журналы площадного нивелирования; ведомости измерения углов, длин линий, ведомости вычисления координат, фотофиксация ведения работ и др..

Графический материал может быть представлен в виде абрисов, топографических планов, планов тахеометрической съемки, исполнительной съемки, схем установки осадочных марок, осадочных графиков оформленных в соответствии с требованиями, действующих стандартов и ГОСТов.

Когда работа полностью закончена, материал обработан, вычислен и оформлен, бригада в полном составе сдает отчет руководителю практики. Руководитель проверяет содержание, правильность и полноту оформления материала, качество исполнения и обработки. Затем задает каждому обучающемуся 3-4 вопроса с целью выяснить: полноту и глубину освоения обучающимся данного вида работ; понимание обучающимся места данного вида работ при геодезическом обеспечении строительства; связь теоретического курса с практической работой.

Основной формой аттестации по итогам практики является составление и защита отчета, зачет с оценкой.

4 семестр

Индивидуальные задания:

1. Охарактеризовать содержание и назначение видов работ, а также основные методы получения информации об инженерно-геологических условиях в процессе проведения инженерно-геологических изысканий: рекогносцировочные обследования.
2. Охарактеризовать основные виды подземных вод, распространенных на территории Абакана;
3. Составить главу отчета «Геологическое строение территории»:
 - геологические условия;
 - геоморфология (описываются тип и формы рельефа, история его формирования и строение речных террас);
 - геологическое строение (приводится характеристика стратиграфических комплексов с указанием происхождения, возраста, состава пород и условий их залегания, описывается тектоника и история геологического развития района в дочетвертичное и четвертичное время);
 - гидрогеологические условия (описываются водоносные горизонты с характеристикой водовмещающих пород и водоупоров, гидравлическая связь между водоносными горизонтами, области питания и разгрузки вод).
4. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.
5. Место изысканий в строительстве, их задачи и Инженерно-геологическая съемка (рассматриваются методы и результаты съемки, масштабы и объемы работ).
6. Опытные инженерно-геологические работы (описываются виды испытаний, их назначение и использование при оценке инженерно-геологических свойств грунтов).

7. Опытные гидрогеологические работы (дается описание и назначение методов определения коэффициента фильтрации, их значение для оценки водопроницаемости грунтов, использование для строительства).

Содержание отчёта:

- введение;
- методика выполнения инженерно-геологических работ;
- физико-географические условия района геологических работ;
- инженерно-геологические условия участка (расчет относительной просадочности; описание шурфов; выделение инженерно-геологических элементов; обследование и анализ работы оснований и конструкций построенных вблизи зданий и сооружений);
- инженерно-геотехническое заключение.

К отчёту прилагаются соответствующие чертежи, схемы и фотографии.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 479 с. - (Высшее образование)
2. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М. А. Гиршберг. - Изд. стер. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - (Высшее образование: Бакалавриат)
3. Киселев, М. И. Геодезия: учебник / М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев. - 11-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014, 2009 - 384 с.
4. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства [Текст]: учебник; рекомендовано УМО вузов РФ / Л. Г. Дикман. - 6-е изд. - М. : АСВ, 2009. - 608 с.
5. Бадьин, Г. М. Справочник строителя : справочное издание / Г. М. Бадьин. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 416 с. : ил.
6. Захаров, М. С. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства : учебное пособие / М. С. Захаров, Р. А. Мангушев ; ред. Р. А. Мангушев. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 176 с.
7. Платов, Н. А. Геология: учебное издание / Н. А. Платов, А. Д. Потапов, Н. С. Никитина и др. - М. : Издательство АС В, 2013. - 272 с.

дополнительная литература:

1. Геодезия: метод. Указания по выполнению практических работ/сост. Е.В. Логинова; Сиб. Федер. ун-т, ХТИ-филиал СФУ. – Абакан: Ред.-изд. Сектор ХТИ-филиала СФУ, 2014.-36с.
2. Геодезия: метод. Указания по выполнению лабораторных работ/сост. Е.В. Логинова; Сиб. Федер. ун-т, ХТИ-филиал СФУ. – Абакан: Ред.-изд. Сектор ХТИ-филиала СФУ, 2014. – 37 с.
3. Макаров, Ю. А. Основы строительного дела: учеб. пособие / под ред. Г.Н. Мельникова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 219 с.
4. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции: Расчёт и проектирование [Текст]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин – М.: ИНФРА-М, 2008. – 448 с.
5. Шильцина, А. Д. Инженерная геология : учебное пособие / А. Д. Шильцина. – ХТИ – филиал КГТУ. – Красноярск: КГТУ, 2006. – 127 с.
6. Халимов, О. З. Тестовый контроль по дисциплине "Инженерная геология для студентов специальности 290300 "Промышленное и гражданское строительство" и 291500

"Экспертиза и управление недвижимостью" / О.З. Халимов. – ХТИ – филиал КГТУ. – Красноярск: КГТУ, 2002. – 20 с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
2. SCAD Office;
3. Лира-САПР 2017;
4. EICUT Профессиональный;
5. Adobe Acrobat Reader DC – Russian;

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»):

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). Адрес ресурса: <http://www.znanium.com/>
7. Электронная библиотечная система «Рукопт». Адрес ресурса: <https://lib.rucont.ru/search/>
8. КиберЛенинка научная электронная библиотека. Адрес ресурса: <https://cyberleninka.ru/>
9. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Адрес ресурса: <https://www.iprbookshop.ru>
10. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т. П. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Электрон. дан. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 165 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>. - Загл. с экрана.
11. Азаров Б.Ф., Геодезическая практика : учеб. Пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебодарова. – СПб : Издательство «Лань», 2015. – 288 с.: ил. – (учебники для вузов. Специальная литература) – Режим доступа: [www.e.lanbook.com/Лань.Читалка\(lanbook.com\)](http://www.e.lanbook.com/Лань.Читалка(lanbook.com))
12. Авакян В.В, Прикладная геодезия: технологии инженерно-геодезических работ : Учебник / В. В. Авакян. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 616 с. : ил. – Режим доступа: [www.e.lanbook.com/Лань.Читалка\(lanbook.com\)](http://www.e.lanbook.com/Лань.Читалка(lanbook.com))

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база Хакасского технического института – филиала СФУ.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации практики на базе ХТИ – филиала СФУ включает в себя следующие помещения и их оборудование:

Кабинет А111: Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; плакаты; геодезические приборы (нивелиры, нивелирные рейки, теодолиты, ленты

землемерные 20 м, рулетки 30, 50 м, лазерные рулетки, штативы для нивелиров и теодолитов).

Кабинет А314: Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; сушильный шкаф; ударное приспособление для определения оптимальной влажности грунта; весы РН-10; ящик с грунтом; образцы монолитов грунта; приборы и инструменты для определения характеристик грунта; столы для оборудования; сейф.

Кабинет А225: Рабочие места обучающихся; стеллаж с нормативной литературой; магнитно-маркерная доска

10 - рабочих мест для студентов.

Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами:

Pentium(R) Dual-Core CPU E5500 CPU / IPP41-BG MB / 2GB RAM / 450GB HDD / 19"

ПО : 7-Zip 18.05, Adobe Acrobat Reader DC - Russian, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Visio профессиональный 2010, Microsoft Visual Basic 2008, экспресс-выпуск - пакетобновления 1 (SP1) – RUS, Microsoft Visual C# 2008, экспресс-выпуск - пакетобновления 1 (SP1) – RUS, Mozilla Firefox 61.0.2 (x86 ru), OS Microsoft Windows 7 Профессиональная, Агентадминистрирования Kaspersky Security Center 10, SCAD Office 21.1.1.1.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная практика: ознакомительная
тип практики в соответствии с учебным планом

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки
08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2023

Разработчик (и) ст. преподаватель Н.Л. Сигачева
ФИО, должность

Программа принята на заседании кафедры «Строительство и экономика»

«19» мая 2023 года, протокол №11

1. Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – Учебная

1.2 Тип практики – ознакомительная

1.3 Способы проведения – Стационарная

1.4 Формы проведения – Непрерывно

Практика проводится на базе ХТИ-филиала СФУ.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: требования, предъявляемые к строительным материалам, конструкциям, изделиям. Уметь: самостоятельно пользоваться методической и научно-методической литературой; нормативными документами. Владеть: навыками пользования нормативными документами в области строительного проектирования.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Перечень теоретических дисциплин, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

Строительные материалы

Основы архитектурно-строительного проектирования

Основы строительных конструкций

4. Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 18 недель / 108 акад. часа

Практика проводится в очной и очно-заочной форме обучения рассредоточено, по заочной форме обучения – летняя практика:

- по очной форме обучения – во 2 семестре;

- по очно-заочной форме обучения – в 3 семестре;

- по заочной форме обучения – в 4 семестре.

Распределение часов на семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	4	2	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
	Организационное собрание. Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности. Получение индивидуального задания. Ознакомительная лекция Получение индивидуального задания			
2	Экспериментальный этап:		84	Опрос
3	Посещение строящихся объектов, экскурсии		44	Опрос
4	Ознакомление с технологией производства СМР		40	Опрос
5	Выполнение индивидуального задания		12	Опрос
6	Обработка и анализ и оформление материалов, написание отчета		6	Защита отчета
	Итого	4	104	

Ознакомительная практика дает представление обучающимся о строительном производстве, строительных процессах на строящихся объектах, об использовании современных строительных материалов и изделий. Во время прохождения практики, обучающиеся должны ознакомиться с простейшими принципами организации и технологий производства работ, обеспечением их инженерными коммуникациями и строительными материалами и изделиями. В практику входит посещение нескольких строящихся объектов, на которых ведутся строительные-монтажные работы нулевого, надземного и отделочного циклов, а также изучение теоретических вопросов, выдаваемых кафедрой.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Акимова Л.Д., Технология строительного производства : учебник для вузов / Акимова Л.Д., Н.Г. Амосов, Г.М. Бадьин, Мещанкова Д.В.. – Ленинград : Стройиздат , 1987.
2. Гиясов, Б.И. Конструкции уникальных зданий из древесины : учебное пособие / Б. И. Гиясов, Н. Г. Серегин. - М. : Издательство АС В, 2014. - 88 с
3. Особенности проектирования и возведения. Высотные здания и другие уникальные сооружения Китая : перевод с китайского языка. - М. : Издательство АС В, 2013. - 808 с.

4. Бадьин, Г. М. Справочник строителя : справочное издание / Г. М. Бадьин. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 416 с. : ил.
5. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства: учебник; рекомендовано УМО вузов РФ / Л. Г. Дикман. - 6-е изд. - М. : АСВ, 2009. - 608 с.
6. Бадьин, Г. М. Справочник строителя: справочное издание / Г. М. Бадьин. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 416 с. : ил.

дополнительная литература:

1. Макаров, Ю. А. Основы строительного дела: учеб. пособие / под ред. Г.Н. Мельникова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 219 с.
2. Сетков В. И., Сербин Е. П. Строительные конструкции: Расчёт и проектирование: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин – М.: ИНФРА-М, 2008. – 448 с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
2. SCAD Office;
3. Лира-САПР 2017;
4. EICUT Профессиональный;
5. Adobe Acrobat Reader DC – Russian;

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»):

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). Адрес ресурса: <http://www.znanium.com/>
7. Электронная библиотечная система «Рукопт». Адрес ресурса: <https://lib.rucont.ru/search/>
8. КиберЛенинка научная электронная библиотека. Адрес ресурса: <https://cyberleninka.ru/>
9. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Адрес ресурса: <https://www.iprbookshop.ru>
10. Вохмин, Сергей Антонович. Строительное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Шахтное и подземное строительство» направления «Горное дело» / С. А. Вохмин, Г. С. Курчин, Д. А. Урбаев. - Красноярск : СФУ, 2013. - 161 с.- Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>. – Дата обращения: 20.05.2023.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения практики используется материально-техническая база Хакасского технического института – филиала СФУ.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации практики на базе ХТИ – филиала СФУ включает в себя следующие помещения и их оборудование:

Кабинет А314: Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; сушильный шкаф; ударное приспособление для определения оптимальной влажности грунта; весы РН-10; ящик с грунтом; образцы монолитов грунта; приборы и инструменты для определения характеристик грунта; столы для оборудования; сейф.

Кабинет А225: Рабочие места обучающихся; стеллаж с нормативной литературой; плакаты с примерами курсовых и дипломных проектов; магнитно-маркерная доска

10 - рабочих мест для студентов.

Рабочие места для студентов оснащены персональными компьютерами:

Pentium(R) Dual-Core CPU E5500 CPU / IPP41-BG MB / 2GB RAM / 450GB HDD / 19”

ПО : 7-Zip 18.05, Adobe Acrobat Reader DC - Russian, Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, Microsoft Visio профессиональный 2010, Microsoft Visual Basic 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Microsoft Visual C# 2008, экспресс-выпуск - пакет обновления 1 (SP1) – RUS, Mozilla Firefox 61.0.2 (x86 ru), OS Microsoft Windows 7 Профессиональная, Агент администрирования Kaspersky Security Center 10, SCAD Office 21.1.1.1.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) Производственная практика: технологическая
тип практики в соответствии с учебным планом

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки
08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2023

Разработчик (и) _____ к.т.н., доцент А.Н. Дулесов
ФИО, должность

Программа принята на заседании кафедры «Строительство и экономика»

«19» мая 2023 года, протокол №11

1. Общая характеристика практики

- 1.1 Виды практики – Производственная
- 1.2 Тип практики – Технологическая
- 1.3 Способы проведения – Стационарная, выездная
- 1.4 Формы проведения – Непрерывно

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-5)	
ПК-5.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПК-5.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Знать: строительные технологии возведения зданий и сооружений. Уметь: организовать осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины на строительной площадке при зданиях и сооружениях. Владеть: навыками составления пакета документов для осуществления строительного контроля и авторского надзора.
Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-6)	
ПК-6.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ. ПК-6.7. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПК-6.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ.	Знать: особенности организационно-технологической подготовки строительства зданий и сооружений. Уметь: разрабатывать технологические регламенты на производство строительных работ при возведении зданий и сооружений. Владеть: навыками ведения исполнительной документации.
Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (ПК-7)	
ПК-7.2. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ПК-7.3. Выбор метода производства строительно-монтажных работ	Знать: нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации (раздел ПОС; ППР; тех. карты строительных процессов). Уметь: контролировать соответствие разрабатываемого раздела ПОС проектной документации техническому заданию. Владеть: навыками предварительного

	технико-экономического обоснования проектных решений зданий и сооружений.
--	---

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Данная практика базируется на дисциплинах «Архитектура гражданских и промышленных зданий», «Механизация и автоматизация строительства».

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Механизация и автоматизация строительства	владение навыками выбора строительных машин и механизмов для соответствующего строительного процесса
Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений	владеть навыками теплотехнических расчетов ограждающих конструкций, расчетов звукоизоляции ограждающих конструкций; проектирования зданий и сооружений

Перечень теоретических дисциплин, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

- Технологические процессы в строительстве
- Технология возведения зданий и сооружений
- Организация строительного производства

4. Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели / 108 акад. часа

Производственная практика проводится:

- по очной форме обучения – в 4 семестре;
- по заочной форме обучения – в 6 семестре;
- по очно-заочной форме обучения – в 6 семестре.

Распределение часов на семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	4	4	
2	Ознакомительная лекция	2	2	Опрос
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2	Опрос
4	Экспериментальный этап		94	Опрос
5	Производственная практика (изучение технологии и организации строительства, посещение строящихся объектов). Выполнение индивидуального задания		50	Опрос
6	Обработка и анализ полученной информации		44	Опрос

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
7	Подготовка отчета по практике		6	Защита
	Итого	4	104	

Практика осуществляется на основе договоров между институтом и предприятиями, организациями и учреждениями, заключенными институтом с базами практик не позднее, чем за две недели до начала практики.

Практика может осуществляться на кафедре «Строительство и экономика» ХТИ – филиала СФУ.

Договоры заключаются институтом с предприятиями, организациями и учреждениями с учетом направления подготовки бакалавров. Договоры заполняются в двух экземплярах и хранятся: один – на предприятии, второй – в ХТИ – филиале СФУ. Копия договора хранится на выпускающей кафедре.

Составление плана организационных мероприятий и его выполнение осуществляет ответственный на кафедре за прохождение практики обучающимися. Он готовит и подписывает у директора приказ о направлении студентов на практику в срок не позднее 1 недели до ее начала, проводит организационное собрание практикантов.

До выхода на практику обучающиеся изучают программу и методические указания по практике, получают индивидуальные задания и другую необходимую документацию.

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник. По результатам практики обучающийся выполняет отчет по производственной практике.

Индивидуальные задания включают проработку следующих вопросов:

1. Изучение и анализ технической оснащенности, характеристики строящихся объектов, организации материально-технического снабжения и транспортным хозяйством, организации системы оценки и контроля качества строительно-монтажных работ.

2. Изучение и анализ порядка выполнения строительных работ. Анализ организации приемки материалов, конструкций, входного контроля их качества, складирования, хранения, оформления необходимой документации.

3. Анализ работы машин и механизмов на строительной площадке. Анализ работы производственно-технического отдела: структуры и функций отдела, порядка оформления заказов на материалы.

4. Знакомство с правами и обязанностями мастера, бригадира. Изучение и анализ плана работы участка. Изучение технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке.

Содержание отчёта по очной форме обучения:

- Введение;
- Краткое описание строительного объекта или выпускаемого изделия, конструкции;
- Описание методов производства работ, освоенных обучающимся;
- Описание средств вычислительной техники, а также элементов САПР, применяемых на предприятии;
- Производственные экскурсии;
- Выполнение индивидуального задания;
- Выводы о результатах практики.

Во введении указывается наименование объекта, его назначение.

При описании строительного объекта дается его характеристика (строительный объем, площадь, этажность, количество пролетов, их размер или количество квартир – для жилых зданий).

При описании методов производства работ кратко характеризуются работы, которые выполнял обучающийся, а также излагаются требования охраны труда и техники безопасности. Кроме этого, указывается состав бригады и звеньев, а также приводятся краткие характеристики машин и механизмов, участвующих в описываемых процессах работ.

Также описывают все объекты, на которых были проведены экскурсии. По каждому объекту дается краткая техническая характеристика (назначение объекта, строительный объем и площадь, этажность, количество пролетов, материал фундаментов, стен, покрытий, перекрытий, виды отделки), дается описание строительных машин, отмечаются особенности объекта и лучшие решения по использованию материалов, конструкций, технологий, применяемые при строительстве объектов. Желательно использовать в этом разделе рисунки, фотографии наиболее интересных материалов, методов производства работ, машин и т.п.

В отчете о выполнении индивидуального задания описываются результаты теоретической работы по тематике, предложенной кафедрой. Эта работа может быть проведена в виде подборки обзорного материала, выполненного с привлечением литературных источников. Тема работы должна быть максимально увязана с научно-техническим направлением, над которым обучающийся будет продолжать работу на кафедре. Собранный материал входит в состав отчета по практике.

Общий объем отчета 25-35 страниц.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

основная литература:

1. Черноиван, В. Н. Монтаж строительных конструкций [Текст]: учебно-методическое пособие / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. - М. : ИНФРА-М; Новое знание, 2015. - 201 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат)

2. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве [Текст]: учебник / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с. - (Бакалавриат).

3. Бадьин, Г. М. Справочник строителя [Текст]: справочное издание / Г. М. Бадьин. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 416 с. : ил.

4. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: технологии устойчивого развития [Текст]: учебное пособие; допущено УМО по образованию в области архитектуры / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - (Строительные технологии для архитекторов).

5. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства [Текст]: учебник; допущено МО РФ / Б. Ф. Белецкий. - 4-е изд., стереотип. - СПб. : Лань, 2011. - 752 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

6. Хамзин, С. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учебное пособие для строительных специальностей вузов; / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. - Подольск : Интеграл, 2013, 2009 - 216 с.

7. Технология строительного производства [Текст]: учебное пособие; рекомендовано УМО РФ / Я. Л. Ревич [и др.]. - М. : АСВ, 2011. - 376 с.

8. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы [Текст]: уч. пособие / Ю. А. Вильман. - М.: АСВ, 2008, 2011. - 336 с.

дополнительная литература:

1. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1.: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2006. - 392 с.

2. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 2.: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус 3-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2006. - 392 с.

3. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч. 1.: Учеб. для строит., вузов / В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О. М. Терентьев, - М.: Высш. шк., 2002. - 392 с.

4. Технология строительных процессов: В 2 ч. Ч.2.: Учеб. для строит., вузов / В.И. Теличенко, А.А. Лапидус, О. М. Терентьев, - М.: Высш. шк., 2002. -392 с.

5. Технология строительного производства. Лабораторный практикум: учеб. пособие / С. Н. Леонович и др. – Мн.: Новое знание, 2006. - 116 с.

6. Технология строительных процессов: Учеб. для вузов по спец. ПГС / А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. — М.: Высш. шк., 2000 – 464 с.

7. Справочник инженера - строителя. Серия «Учебники, учебные пособия». — Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. – 544 с.

8. Хамзин, С. К., Карасев А. К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие / С. К. Хамзин, А. К. Карасев, - М.; Высш. шк. – 1989. – 216 с.

9. Соболев В. И. Оптимизация строительных процессов / В.И. Соболев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 256 с. – (Высшее образование).

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

2. SCAD Office;

3. Лира-САПР 2017;

4. EICUT Профессиональный;

5. ГРАНД Смета 8;

6. Adobe Acrobat Reader DC – Russian;

7. Adobe Photoshop CS3;

8. CorelDRAW Graphics Suite X3;

9. Гарант.

Также применяются свободно распространяемые программные продукты - ArchiCAD 21; Abaqus student edition.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»):

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>

2. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>

3. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>

4. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>

6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). Адрес ресурса: <http://www.znanium.com/>

7. Электронная библиотечная система «Рукопт». Адрес ресурса: <https://lib.rucont.ru/search/>
8. КиберЛенинка научная электронная библиотека. Адрес ресурса: <https://cyberleninka.ru/>
9. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Адрес ресурса: <https://www.iprbookshop.ru>
10. Технологические процессы в строительстве. Земляные работы [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие [для студентов профиля подгот. «Теплогазоснабжение и вентиляция» напр. подг. «Строительство»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т. - Красноярск: СФУ, 2013. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>. – Дата обращения: 20.05.2023.
11. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. - Электрон. дан. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 197 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - Загл. с экрана.
12. Гилязидинова, Н. В. Технологические процессы в строительстве (примеры и задачи) [Электронный ресурс] / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова. - Электрон. дан. - Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. - 339 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
13. Зубков А. Ф. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]. методические указания. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2004. - 32 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/541/21541>. – Дата обращения: 20.05.2023.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базами практики могут быть организации, где есть возможность для осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки и которые могут рассматриваться как производственные площадки для проведения практик. Для проведения производственной практики может использоваться материально-техническая база Хакасского технического института – филиала СФУ.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации практики на базе ХТИ – филиала СФУ включает в себя следующие помещения и их оборудование:

- помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и мультимедийным проектором;
- аудитория А 225 для выполнения самостоятельной работы с методическими материалами, компьютерами с доступом в интернет и соответствующим программным обеспечением;
- аудитория А230 – компьютерный класс, оснащенный специализированной учебной мебелью и компьютерной техникой с выходом в локальную сеть ВУЗа и интернет;
- лаборатория физики и химии в строительстве А109,
- лаборатория строительных конструкций и тепломониторинга А002,
- лаборатория механики грунтов А314.

Производственная практика обучающихся может быть организована на базе организаций строительной отрасли, а также организаций, с которыми заключены договоры на проведение производственной практики или целевые договоры на обучение студентов, таких как Министерство строительства и ЖКХ Республики Хакасия, ГУП РХ УТИ, НО «Муниципальный жилищный фонд г. Абакана», ООО «Черногорскпромстрой», ЗАО АСМУ «Стальконструкция», ООО «Экспертиза недвижимости».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) Производственная практика: проектная
тип практики в соответствии с учебным планом

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) подготовки
08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2023

Разработчик (и) _____ к.б.н., ст.преподаватель А.В. Демина
ФИО, должность

Программа принята на заседании кафедры «Строительство и экономика»

«19» мая 2023 года, протокол №11

1. Общая характеристика практики

- 1.1 Виды практики – Производственная
- 1.2 Тип практики – Проектная
- 1.3 Способы проведения – Стационарная, выездная
- 1.4 Формы проведения – Непрерывно

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
Код и содержание компетенции: Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1)	
ПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Знать: требования, предъявляемые к строительным материалам, конструкциям, изделиям. Уметь: самостоятельно пользоваться методической и научно-методической литературой; нормативными документами. Владеть: навыками пользования нормативными документами в области строительного проектирования.
Код и содержание компетенции: Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-2)	
ПК-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	Знать: порядок проведения мониторинга при эксплуатации зданий и сооружений Уметь: планировать программу мониторинга при эксплуатации зданий и сооружений Владеть: навыками анализа результатов мониторинга с целью обеспечения надежности зданий и сооружений
Код и содержание компетенции: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-3)	
ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПК-3.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения. ПК-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения.	Знать: нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации. Уметь: контролировать соответствие разрабатываемого раздела КР проектной документации техническому заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: нормами и правилами системы ЕСКД и СПДС.
Код и содержание компетенции: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-4)	
ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-4.2. Выбор нормативно-технических	Знать: основные положения, методы, алгоритмы и программы, используемые при расчете, регулировании НДС и оптимизации зданий и сооружений в соответствии с нормативной литературой. Уметь: разрабатывать алгоритмы и схемы

документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения. ПК-4.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию.	расчета, регулирования НДС и оптимизации сооружений с учетом ограничений строительного проектирования. Владеть: методикой определения оптимальных параметров несущих конструкций различного вида с использованием современных программных комплексов
Код и содержание компетенции: Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения (ПК-8)	
ПК-8.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства. Уметь: рассчитывать технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства. Владеть: методами оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Данная практика базируется на дисциплинах «Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции».

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Металлические конструкции, включая сварку	владеть навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов металлических конструкций и зданий в целом; навыками рабочего проектирования в стадиях КМ и КМД
Железобетонные и каменные конструкции	владеть навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности железобетонных и каменных конструкций зданий; навыками рабочего проектирования в стадиях КЖ, КР
Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений	владеть навыками теплотехнических расчетов ограждающих конструкций, расчетов звукоизоляции ограждающих конструкций; проектирования зданий и сооружений

Перечень теоретических дисциплин, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее

Реконструкция зданий и сооружений

Основания и фундаменты

Организация строительного производства

4. Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели / 216 акад. часа

Производственная практика проводится:

- по очной форме обучения – в 6 семестре;

- по заочной форме обучения – в 8 семестре;
- по очно-заочной форме обучения – в 8 семестре.

Распределение часов на семестр:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап		2	
2	Ознакомительная лекция	2	2	Опрос
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2	Опрос
4	Экспериментальный этап		50	Опрос
5	Производственная практика. Выполнение индивидуального задания		100	Опрос
6	Обработка и анализ полученной информации		50	Опрос
7	Подготовка отчета по практике		6	Защита
	Итого	4	212	

Практика осуществляется на основе договоров между институтом и предприятиями, организациями и учреждениями, заключенными институтом с базами практик не позднее, чем за две недели до начала практики.

Практика может осуществляться на кафедре «Строительство и экономика» ХТИ – филиала СФУ.

Договоры заключаются институтом с предприятиями, организациями и учреждениями с учетом направления подготовки бакалавров. Договоры заполняются в двух экземплярах и хранятся: один – на предприятии, второй – в ХТИ – филиале СФУ. Копия договора хранится на выпускающей кафедре.

Составление плана организационных мероприятий и его выполнение осуществляет ответственный на кафедре за прохождение практики обучающимися. Он готовит и подписывает у директора приказ о направлении студентов на практику в срок не позднее 1 недели до ее начала, проводит организационное собрание практикантов.

До выхода на практику обучающиеся изучают программу и методические указания по практике, получают индивидуальные задания и другую необходимую документацию.

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник. По результатам практики обучающийся выполняет отчет по производственной практике.

Индивидуальные задания включают проработку следующих вопросов:

1. Изучение и анализ технической оснащенности, характеристики строящихся объектов, организации материально-технического снабжения и транспортным хозяйством, организации системы оценки и контроля качества строительно-монтажных работ.

2. Изучение и анализ порядка выполнения строительных работ. Анализ организации приемки материалов, конструкций, входного контроля их качества, складирования, хранения, оформления необходимой документации.

3. Анализ работы машин и механизмов на строительной площадке. Анализ работы производственно-технического отдела: структуры и функций отдела, порядка оформления заказов на материалы.

Знакомство с правами и обязанностями мастера, бригадира. Изучение и анализ плана работы участка. Изучение технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Аншин, Л. З. Проектируем здания : учебное издание / Л. З. Аншин, В. В. Семкин, А. В. Шапошников. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 1344 с.
2. Черноиван, В. Н. Монтаж строительных конструкций : учебно-методическое пособие / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. - М. : ИНФРА-М; Новое знание, 2015. - 201 с. : ил.
3. Гребенник, Р. А. Организация и технология возведения зданий и сооружений: учебное пособие.- М.: Высшая школа, 2008. - 304 с.
4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: учебник/ Г.К. Соколов. - М.: Академия, 2008. - 528 с.
5. Гиясов, Б. И. Конструкции уникальных зданий и сооружений из древесины : учебное пособие / Б. И. Гиясов, Н. Г. Серегин. - М. : Издательство АС В, 2014. - 88 с.
6. Технология строительного производства: учебное пособие; рекомендовано УМО РФ / Я. Л. Ревич [и др.]. - М.: АСВ, 2011. - 376 с.
7. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : Учебник / Э.В. Филимонов, М.М Гаппоев, И.М Гуськов, Л.К. Ермоленко, В.И. Линьков, Н.В. Линьков, Е.Т. Серова, Б.А Степанов. - 6-е издание перераб и доп. - М. : Издательство АСВ, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
8. Семенов, К.В. Конструкции из дерева и пластмасс. Деревянные конструкции. [Электронный ресурс] / К.В. Семенов, М.Ю. Кононова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 136 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
9. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х частях. Ч.1. Оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Учеб.пос. / Под ред. А.И. Бедова - М. : Издательство АСВ, 2014. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
10. Цай, Т.Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты. [Электронный ресурс] / Т.Н. Цай, М.К. Бородич, А.П. Мандриков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 656 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
11. Стаценко, А.С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Стаценко. - Минск: Выш. шк., 2008. - 367 с. Режим доступа: <http://znaniium.com>
12. Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Горбатов С.В., Кабанцев О.В., Плотников А.И., Родина А.Ю., Сенин Н.И., Филимонова Е.А., Домарова Е.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru>
13. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] /Н.И.Доркин, С.В.Зубанов - М.: Форум, НИЦ

ИНФРА-М, 2015. - 240 с. Режим доступа: <http://znanium.com>

14. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: Технол. устойчивого разв.: Уч.пос./ О.Э.Дружинина-М.:КУРС:НИЦ Инфра-М,2013-128с. . Режим доступа: <http://znanium.com>

15. Кононов, Ю.И. Железобетонные и каменные конструкции. Монолитное железобетонное ребристое перекрытие с балочными плитами. [Электронный ресурс] / Ю.И. Кононов, М.Ю. Коконова. — Электрон. дан. — СПб. : СПбГПУ, 2013. — 71 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение,на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
2. SCAD Office;
3. Лира-САПР 2017;
4. EICUT Профессиональный;
5. ГРАНД Смета 8;
6. Adobe Acrobat Reader DC – Russian;
7. Adobe Photoshop CS3;
8. CorelDRAW Graphics Suite X3;
9. Гарант.

Также применяются свободно распространяемые программные продукты - ArchiCAD 21; Abaqus student edition.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы (ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»):

1. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru>
2. Библиотечный сайт НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Электронный каталог НБ СФУ. Адрес ресурса: <http://lib.sfu-kras.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань». Адрес ресурса: <http://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». Адрес ресурса: <http://znanium.com>
6. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М). Адрес ресурса: <http://www.znanium.com/>
7. Электронная библиотечная система «Рукопт». Адрес ресурса: <https://lib.rucont.ru/search/>
8. КиберЛенинка научная электронная библиотека. Адрес ресурса: <https://cyberleninka.ru/>
9. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. Адрес ресурса: <https://www.iprbookshop.ru>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базами практики могут быть организации, где есть возможность для осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки и которые могут рассматриваться как производственные площадки для проведения практик. Для проведения производственной практики может использоваться материально-техническая база Хакасского технического института – филиала СФУ.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации практики на базе ХТИ – филиала СФУ включает в себя следующие помещения и их оборудование:

- помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и мультимедийным проектором;
- аудитория А 225 для выполнения самостоятельной работы с методическими материалами, компьютерами с доступом в интернет и соответствующим программным обеспечением;
- аудитория А230 – компьютерный класс, оснащенный специализированной учебной мебелью и компьютерной техникой с выходом в локальную сеть ВУЗа и интернет;
- лаборатория физики и химии в строительстве А109,
- лаборатория строительных конструкций и тепломониторинга А002,
- лаборатория механики грунтов А314.

Производственная практика обучающихся может быть организована на базе организаций строительной отрасли, а также организаций, с которыми заключены договоры на проведение производственной практики или целевые договоры на обучение студентов, таких как Министерство строительства и ЖКХ Республики Хакасия, ГУП РХ УТИ, НО «Муниципальный жилищный фонд г. Абакана», ООО «Черногорскпромстрой», ЗАО АСМУ «Стальконструкция», ООО «Экспертиза недвижимости».

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика

тип практики в соответствии с учебным планом

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.03.01.01 Промышленное и гражданское строительство

Абакан 2023

Разработчик (и) Е. Е. Ибе, доцент кафедры СиЭ

Программа принята на заседании кафедры строительства и экономики
«19» мая 2023 года, протокол №11

1. Общая характеристика практики

- 1.1 Виды практики – Производственная
- 1.2 Тип практики – Преддипломная практика
- 1.3 Способы проведения – Стационарная, выездная
- 1.4 Формы проведения – Непрерывно

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения
ПК-1: Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	
ПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	Уметь: самостоятельно пользоваться нормативными документами Владеть: навыками пользования нормативными документами в области строительного проектирования
ПК-2: Способность организовывать и проводить работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
ПК-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	Уметь: планировать программу мониторинга при эксплуатации зданий и сооружений Владеть: навыками анализа результатов мониторинга с целью обеспечения надежности зданий и сооружений
ПК-3: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
ПК-3.1. Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: применять нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации объекта с заданными условиями проектирования
ПК-3.8. Оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: контролировать соответствие разрабатываемого раздела КР проектной документации техническому заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; разрабатывать раздел КР ПСД
ПК-4: Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	
ПК-4.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Знать: основные положения, методы, алгоритмы и программы, используемые при расчете, регулировании НДС и оптимизации зданий и сооружений в соответствии с нормативной литературой
ПК-4.7. Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Уметь: разрабатывать алгоритмы и итерационные схемы расчета, регулирования НДС и оптимизации сооружений с учетом ограничений строительного проектирования Владеть: методикой определения оптимальных параметров несущих конструкций различного вида с использованием современных программных комплексов
Способность выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения (ПК-5)	
ПК-5.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	Уметь: разрабатывать последовательность выполнения СМР по заданным архитектурно-строительным параметрам
ПК-5.5. Разработка строительного	Уметь: разрабатывать строительный генеральный план на период

генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	возведения надземной части объекта по заданным архитектурно-строительным параметрам
Способность организовывать производство строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-6)	
ПК-6.7. Разработка технологической карты на производство строительного-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: разрабатывать технологические регламенты на производство строительных работ при возведении зданий и сооружений Владеть: навыками ведения исполнительной документации
Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительного-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения (ПК-7)	
ПК-7.3. Выбор метода производства строительного-монтажных работ	Уметь: подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества в строительстве
ПК-8: Способность проводить технико-экономическую оценку зданий (сооружений) промышленного и гражданского назначения	
ПК-8.3. Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	Уметь: рассчитывать технико-экономические показатели проектов объектов промышленного и гражданского строительства Владеть: методами оценки основных технико-экономических показателей проектов объектов промышленного и гражданского строительства
Способность проводить инженерно-геологические и геодезические изыскания для градостроительной деятельности (ПК-9)	
ПК-9.2. Разработка отчетов по выполненным инженерно-геологическим изысканиям	Владеть: навыками обоснования и выбора рациональных конструкций фундаментов и технологии их возведения

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика проводится для овладения выпускником профессиональным опытом и сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика базируется на следующих дисциплинах учебного плана по направлению подготовки:

Дисциплина	Требования
Механика грунтов	владеть навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов, методами определения осадки грунта, методикой решения задач механики грунтов
Технологические процессы в строительстве	владеть технологическими процессами строительного производства при возведении зданий, технологии их выполнения; способностью вести подготовку документации по разработке проекта производства работ
Строительная механика	владеть знаниями в области строительной механики, навыками по статическому расчету стержневых систем, а также методами расчета статически неопределимых систем
Металлические конструкции, включая сварку	владеть навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов металлических конструкций и зданий в целом; навыками рабочего проектирования в стадиях КМ и КМД
Железобетонные и каменные конструкции	владеть навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности железобетонных и каменных конструкций зданий; навыками рабочего проектирования в стадиях КЖ, КР
Технология возведения зданий и сооружений	владеет навыками составления технологических карт на строительные-монтажные работы в составе проекта производства

	работ; навыками разработки строительного генерального плана на разных стадиях возведения зданий и сооружений
Основания и фундаменты	владеть основами расчета, конструирования и технологии устройства фундаментов
Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений	владеть навыками теплотехнических расчетов ограждающих конструкций, расчетов звукоизоляции ограждающих конструкций; проектирования зданий и сооружений

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 9 з.е.

Продолжительность: 6 недель / 324 акад. часов

Преддипломная практика проводится:

- по очной форме обучения – в 8 семестре.

- по заочной форме обучения – в 10 семестре

- по очно-заочной форме обучения – в 9 семестре

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы контроля
		Производственная	Аудиторная	Самостоятельная	Всего	
1	Подготовительный этап	2	4		6	
2	Ознакомительная лекция		2		2	Опрос
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2		4	Опрос
4	Производственный этап	214		74	288	
5	Сбор исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы. Выполнение эскизного проектирования объекта. Определение методик выполнения расчетов. Экспериментальные исследования по теме выпускной квалификационной работы. Выполнение обязанностей на производстве.	214		74	288	Опрос
6	Обработка и анализ полученной информации		6	6	12	Опрос
7	Подготовка отчета по практике		6	12	18	Защита
	Итого	216	16	92	324	

Практика проводится в профильных организациях или на выпускающей кафедре, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Если студент

проходит практику в профильной организации, то обязательным условием для прохождения практики является наличие договора целевого обучения или индивидуального договора на практическую подготовку.

Договоры заключаются институтом с предприятиями, организациями и учреждениями с учетом направления подготовки бакалавров. Договоры заполняются в двух экземплярах и хранятся: один – на предприятии, второй – в ХТИ – филиале СФУ. Копия договора хранится на выпускающей кафедре.

Руководители практики:

-обеспечивают проведение всех организационных мероприятий: проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.;

- осуществляют постановку задач по самостоятельной работе и консультации магистрантов в период практики;

- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Не позднее, чем за одну неделю до начала практики студент совместно с руководителем составляет задание на практику, включающее перечень задач на период практики, график выполнения задач и форму отчетности по результатам прохождения практики.

Обязанности обучающихся

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Формы отчётности по практике (дневник, отчет и т.д.)

Во время прохождения практики обучающийся ведет дневник. По результатам практики обучающийся выполняет отчет по преддипломной практике.

Индивидуальное задание направлено на выполнение выпускной квалификационной работы: поиск нормативной литературы, проведение обзора существующих технологий строительства по выбранной теме ВКР, постановка целей и задач работы, разработка эскизного варианта ВКР, определение методик выполнения расчетов.

В результате выполнения индивидуального задания выполняется отчет о преддипломной практике.

Содержание отчёта:

1. Введение

2. Характеристика организации (места прохождения практики)

Организационно-правовая форма организации. Виды деятельности.

3. Обзор нормативной и учебной литературы по теме ВКР, общие данные.

Обоснование целесообразности строительства объекта.

Характеристика района и площадки строительства.

Описание технологии проектируемого объекта.

4. Архитектурно-строительный раздел

Генеральный план.

Объемно-планировочное и конструктивное решение.

Теплотехнический расчет стены и покрытия.

Архитектурные расчеты.

5. Расчетно-конструктивный раздел

Статический расчет конструктивных элементов здания.

6. Основания и фундаменты

Оценка инженерно-геологических условий.

Обоснование возможных (2-3) вариантов с учетом специфики инженерно-геологических условия или конструктивных особенностей здания.

7. Организация строительства

Определение технологии и организации строительства объекта.

Во время прохождения преддипломной практики обучающийся должен изучать на основе зарубежного и отечественного опыта строительства следующие вопросы:

– объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений, аналогичные теме ВКР;

– методы разработки конструктивных решений отдельных элементов и частей зданий в зависимости от принятого вида материала (железобетон, металл, камень, дерево и т. п.);

– методику расчета основных несущих конструкций и механизацию таких расчетов с применением электронно-вычислительных машин;

– методику разработки ПОС, ППР и смет;

– действующие технические условия и нормы проектирования.

Отчет о практике выполняется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы и индивидуальным заданием, выданным руководителем практики от института.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, хранится на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики.

6. Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания

1. Архитектурное проектирование жилых зданий [Текст] : учебник / под ред. М. В. Лисициана, Е. С. Пронина. - Стереотипное издание. - М. : Архитектура - С, 2014. - 488 с.

2. Архитектурные конструкции [Текст]: учебник / под ред. З. А. Казбек-Казиева. - М. : Архитектура - С, 2014. - 344 с. : ил.

3. Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции [Текст]: учебник / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. - Стереотипное издание. - М. : Архитектура - С, 2014. - 232 с. : ил.

4. Копытов, М. М. Металлические конструкции каркасных зданий [Текст]: учебное пособие / М. М. Копытов. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 400 с.

5. Кузин, Н. Я. Проектирование и расчёт стальных ферм покрытий промышленных зданий [Текст]: учебное пособие / Н. Я. Кузин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 288 с. - (Высшее образование: Бакалавриат)
6. Металлические конструкции. Расчет элементов и соединений с использованием программного комплекса SCAD OFFICE [Текст]: учебное пособие / А. А. Семенов [и др.]. - М. : Издательство АС В, 2014. - 338 с.
7. Малахова, А. Н. Проектирование железобетонных и металлических лестниц [Текст]: учебное пособие / А. Н. Малахова, Д. В. Морозова. - М. : АСВ, 2011. - 168 с.
8. Проектирование несущих конструкций многоэтажного каркасного здания [Текст]: учебное пособие / С. В. Горбатов [и др.]. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 196 с.
9. Габрусенко, В. В. Основы проектирования каменных и армокаменных конструкций в вопросах и ответах [Текст]: учебное пособие / В. В. Габрусенко. - 2-е изд., перераб. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 152 с.
10. Кузнецов, В. С. Железобетонные и каменные конструкции [Текст]: учебное издание / В. С. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательство АС В, 2015. - 368 с.
11. Байков, В. Н. Железобетонные конструкции. Общий курс [Текст]: учебник для вузов обучающихся по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры ; допущено / В. Н. Байков, Э. Е. Сигалов. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 768 с.
12. Плевков, В. С. Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений [Текст]: учебное пособие / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин. - М.: АСВ, 2012. - 290 с.
13. Колмогоров, А. Г. Расчет железобетонных конструкций по российским и зарубежным нормам [Текст]: учебное издание / А. Г. Колмогоров, В. С. Плевков. - М. : АСВ, 2011. - 496 с.
14. Железобетонные и каменные конструкции [Текст]: учебник / О. Г. Кумпяк [и др.]. - М. : АСВ, 2011. - 672 с.
15. Берлинов, М. В. Расчет оснований и фундаментов [Текст]: учебное пособие / М. В. Берлинов, Б. А. Ягупов. - СПб.: Лань, 2011. - 272 с.
16. Коновалов, П. А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий [Текст]: монография / П. А. Коновалов, В. П. Коновалов. - М.: АСВ, 2011. - 383 с.
17. Основания и фундаменты [Текст]: учебник для бакалавров строительства / Р. А. Мангушев [и др.]. - М.: АСВ, 2011. - 392 с.
18. Черноиван, В. Н. Монтаж строительных конструкций [Текст]: учебно-методическое пособие / В. Н. Черноиван, С. Н. Леонович. - М. : ИНФРА-М; Новое знание, 2015. - 201 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат)
19. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве [Текст]: учебник / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с. - (Бакалавриат).
20. Бадьин, Г. М. Справочник строителя [Текст]: справочное издание / Г. М. Бадьин. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 416 с. : ил.
21. Дружинина, О. Э. Возведение зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона: технологии устойчивого развития [Текст]: учебное пособие; допущено УМО по образованию в области архитектуры / О. Э. Дружинина, Н. Е. Муштаева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 128 с. - (Строительные технологии для архитекторов).

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение)

1. Autodesk AutoCAD 2016 – Русский (Russian);
2. SCAD Office;

3. Академик сет 2017 (Лира);
4. EICUT Профессиональный;
5. Autodesk 3ds max 2016;
6. ГРАНД Смета 8;
7. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007,
8. ArchiCAD.

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. ЭБС издательства «Лань» - это ресурс, содержащий электронные версии всех книг издательства, созданные с целью обеспечения вузов необходимой учебной и научной литературой профильных направлений. Доступны два тематических пакета: «Теоретическая механика», «Инженерные науки»; <http://e.lanbook.com>.

2. ЭБС «ИНФРА-М» включает литературу, выпущенную 10 издательствами, входящими в группу компаний «ИНФРА-М». доступна учебная, научная, справочная литература по следующим направлениям подготовки студентов: естественные науки, экономика и управление, технические науки. <http://www.znanium.com>.

3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн», содержит учебную, учебно-методическую и научную литературу по гуманитарным дисциплинам (правоведение, история, экономика, философия, психология, социология), а так же по естественным наукам и новым технологиям. <http://www.biblioclub.ru>.

4. MEMS Journal Для того, чтобы получать журнал еженедельно на свою электронную почту нужно перейти по ссылке и зарегистрироваться. Подписка на издание бесплатная. <http://www.memsjournal.com>.

5. Полные тексты статей Научного журнала СФУ журнал выходит в 5 сериях: «Гуманитарные науки», «математика и физика», «биология», «химия», «техника и технологии». Периодичность выпуска каждой серии 1 раз в квартал. <http://journal.sfu-kras.ru>.

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).

7. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (<http://www.gost.ru/>).

8. Консультант плюс [Электронный ресурс]: электронная система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, локальная сеть ХТИ – филиала СФУ.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Базами практики могут быть организации, где есть возможность для осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки. Для проведения практики может использоваться материально-техническая база Хакасского технического института – филиала СФУ.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации практики на базе ХТИ – филиала СФУ включает в себя следующие помещения и их оборудование:

- помещения для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и мультимедийным проектором;

- аудитория А 225 для выполнения самостоятельной работы с методическими материалами, компьютерами с доступом в интернет и соответствующим программным обеспечением;

- аудитория А230 – компьютерный класс, оснащенный специализированной учебной мебелью и компьютерной техникой с выходом в локальную сеть ВУЗа и интернет;

- лаборатория физики и химии в строительстве А109,
- лаборатория строительных материалов А005,
- лаборатория строительных конструкций и тепломониторинга А002,
- лаборатория механики грунтов А314.

Преддипломная практика обучающихся может быть организована на базе организаций строительной отрасли, а также организаций, с которыми заключены договоры на практическую подготовку или целевые договоры на обучение студентов, таких как Министерство строительства и ЖКХ Республики Хакасия, ГУП РХ УТИ, НО «Муниципальный жилищный фонд г. Абакана», ООО «Черногорскпромстрой», ЗАО АСМУ «Стальконструкция», ООО «Экспертиза недвижимости», ГКУ РХ УКС и др.