Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа учебной практики

Ознакомительная
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ | SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6EA1 7389 2A8A 5ACD E60C 3E69 C5A6 A666
Владелец: ФГАОУ ВО "СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 24 мая 2022 г по 17 августа 2023 г.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная.

Модуль 1 – геодезическая практика.

Модуль 2 – архитектурная практика.

Модуль 3 – ознакомительная практика.

1.2 Тип практики – ознакомительная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков).

1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков представляет собой стационарную практику.

Геодезическая практика, которая предусматривает проведение геодезических съемок с использованием современных геодезических приборов для решения конкретных геодезических задач, проводится на полигоне Сибирского федерального университета.

Ознакомительная и архитектурная практики проводятся в виде экскурсий на предприятия строительной индустрии с целью ознакомления со структурой, режимом работы предприятий и номенклатурой выпускаемой продукции, а также предусмотрены экскурсии на строительные площадки новых зданий и сооружений.

1.4 Форма проведения – непрерывно.

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

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-3.4
Профессиональные компетенции (ПК)	-

Учебная практика выполняется в тесном учебном и социальном общении обучающихся между собой и с преподавателями, что обеспечивает формирование их общепрофессиональных (ОПК) компетенций (ОПК).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- знать современные представления о фигуре Земли и способах её изображения на планах и картах;
- системы координат, применяемые в геодезии, определение координат объектов по топографическим картам;
- методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности;

- современные геодезические приборы и организацию геодезических съемок, выполняемых при строительстве зданий и инженерных сооружений;
- способы и приемы выполнения выноса проектов отдельных зданий и сооружений в натуру;
- способы закрепления на местности точек и линий;
- основные принципы последовательности технологических процессов при изготовлении строительных материалов, изделий и конструкций;

уметь:

- работать с основными геодезическими приборами: теодолитами, тахеометрами, нивелирами;
- выполнять все виды геодезических съемок, применяемых при изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, в том числе и уникальных;
- производить математическую обработку геодезических съемок и оформлять результаты полевых измерений;
- классифицировать, систематизировать и анализировать собранный материал по результатам прохождения практики;

владеть:

- представлениями о съемке при изыскании, проектировании и строительстве зданий и сооружений, в том числе и уникальных.
- приемами математической обработки геодезических измерений, составлением, оформлением документов и интерпретацией полученных результатов;
- контролем за соблюдением технологической дисциплины.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Учебная практика представляет часть цикла Б2.О.01 (У) «Ознакомительная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)» и базируется на дисциплинах «Геодезия», «Геодезические работы на строительной площадке», «Начертательная геометрии инженерная графика», а также на знаниях математики, физики, информатики. Процесс прохождения практики направлен на получение знаний для решения проектного типа задач профессиональной деятельности.

В указанных дисциплинах рассматривались теоретические вопросы топографической основы проектирования, обработке результатов измерений, топографические съемки, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач, программное обеспечение и технология программирования, компьютерная графика.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 6,0 з.е.

Продолжительность: 4/ 216 недель/ акад.часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		ПЗ	СР	
	Модуль 1. Геодезическая практика			
1	Инструктаж по технике безопасности, постановка целей и задач практики, решение организационных вопросов	2	-	График практики, контрольная отметка прохождения инструктажа по ТБ
2	Подготовительный этап	2	3	
2.1	Проверка и подготовка приборов и инструментов к работе	2	2	Собеседова-ние
2.2	Поверки и юстировки приборов	-	2	Собеседова-ние
3	Экспериментальный этап	-	14	
3.1	Закладка теодолитного хода	-	3	Абрис, полевая ведомость
3.2	Нивелирование поверхности по квадратам	-	4	Абрис, журнал нивелирования
3.3	Тахеометрическая съемка	-	4	Абрис, полевая ведомость
3.4	Решение геодезических задач	-	4	Собеседование
4	Камеральная обработка результатов измерений, оформление и защита отчета	-	6	Собеседование
4.1	Вычисление координат вершин теодолитного хода	-	6	Собеседование, ведомость
4.2	Построение плана теодолитной съемки	-	8	Собеседование, план
4.3	Построение плана местности в горизонталях по результатам нивелирования по квадратам	-	19	Собеседование, план
4.4	Проектирование горизонтальной площадки	-	6	Собеседование, картограмма
4.5	Проектирование наклонной площадки	-	6	Собеседование, картограмма
4.6	Построение плана местности в горизонталях по результатам тахеометрической съемки	-	20	Собеседование, план
4.7	Оформление отчета	-	4	Отчет
4.8	Защита отчета, зачет.	-	6	Защита отчета, зачет с оценкой

	Модуль 2. Ознакомительная			
1	Подготовительный этап Ознакомительные лекции (инструктаж по ТБ)	5		Собеседование
2.	Экскурсия по предприятиям отрасли: ОАО «Сибирский цемент», ЗАО «Культбытстрой», ОАО «Научно-технический прогресс»	15		Контрольные набл.
3.	Написание и защита отчета		6	Прием зачета с оценкой
	Модуль 3. Архитектурная			
1	Вводная лекция. Лекция предполагает дать общую информацию по основам архитектуры, особенностям объемно-планировочных и конструктивных решений, о порядке прохождения практики и требованиям к оформлению и защите отчета.	8		
2	Выезд на экскурсии. Посещение объектов строительства и обязательно предприятий отрасли: ОАО «Сибирский цемент», ООО «Монолитресурс», АО ТГИ «Красноярскгражданпроект	10	4	Наблюдения
3	Экскурсии по уникальным объектам строительства в нашем регион: Дворец спорта им. Ивана Ярыгина; Центральный стадион; Дворец спорта им. Дворкина; Краеведческий музей; Здание речного вокзала.	10	4	Фотофиксация
4	Экскурсии в общественные здания офисного типа: - “замороженное” административное здание “КАТЭКНИИУголь”; - здание гостиницы на “Стрелке”; - вантовый мост.	10		Описание конструктивных особенностей зданий
5	Производственные здания - зал испытаний строительных конструкций “Красноярский ПромстройНИИпроект”; - “Оргтехстрой”; - “Торговый квартал на Свободном”.	10	4	Описание конструктивных особенностей зданий
6	Подготовка и защита отчета по модулю 3 практики		6	Отчет, зачет с оценкой

5 Формы отчётности по практике

По итогам учебной практики студенческие бригады представляют руководителю оформленный отчет, где учитывается работа каждого студента, бригады, во время полевых и камеральных работ, а также оценка отчета бригады и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во

время защиты отчета. В результате студент получает персональные оценки по каждому разделу практики, по которым выставляется окончательная суммарная оценка.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств по каждому модулю практики включают в себя:

- вопросы к дифференцированному зачету

Фонды оценочных средств приведены в приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Литература основная

1. Клюшин Е.Б. Инженерная геодезия. Учеб. для вузов/ Е.Б.Клюшин, М.И.Киселев, Д.Ш.Михелев, В.Д.Фельдман – М: Высш. шк., 2010– 464с.

2. Юнусов А.Г., Беликов А.Б., Баранов В.Н., Каширкин Ю.Ю. Геодезия: Учебник для вузов. – М.: Академический Проект; Гаудеамус, 2011. – 409 с.

3. Федотов Г.А. Инженерная геодезия. Учебник для вузов/ Г.А.Федотов. М.:Высш.шк., 2010. – 463 с.

4. Брынь М.Я., Богомолова Е.С., Коугия В.А., Лёвин Б.А.Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс. М.: Лань. 2015, 288 с.

5. Капустин В.А. Измерение углов электронным теодолитом VEGA. Методические указания к лабораторной работе. Красноярск: ИПК СФУ. 2009, 16 с.

6. Капустин В.А. Измерение расстояний лазерным дальномером DistoA8. Методические указания к лабораторной работе. Красноярск: ИПК СФУ. 2009, 8 с.

7. Капустин В.А. Основные схемы спутниковых определений при геодезических работах. Методические указания к лабораторной работе. КрасГАСА – Красноярск, 2004. 8 с.

8. Капустин В.А. Определение площадей по результатам геодезических измерений. Методические указания к лабораторной работе. КрасГАСА. Красноярск. 2004, 10с.

Литература дополнительная

1.Перфилов В.Ф. Геодезия, Учебник для вузов / Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. М.:Высш.шк., 2008. – 260 с.

2. Чуприн А.П. AutoCAD 2010. Лекции и упражнения./ А.П. Чуприн. СПб; Издательство «ДиаСофтЮП», 2010. – 784с.

3. ГОСТ 22268-76 (ИУС 10-81) . Геодезия. Термины и определения.

4. ГОСТ 21667-76. Картография. Термины и определения.
5. ГОСТ 21830-76. Приборы геодезические. Термины и определения.
6. ГОСТ 10528-90 Нивелиры. ОТУ.
7. ГОСТ 10529-96 Теодолиты. ОТУ.
8. ГОСТ 19223-90 Светодальномеры. ОТУ
9. ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
10. Наназашвили, И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции. Справочник. - М.: Высш. школа, 1990. – 495 с.
11. Современные строительные материалы и товары. Справочник. Михайлова К.В. - М.: Изд-во Эксмо, 2003. -576 с.
12. Гипсовые материалы и изделия (производство и применение): справочник / под общ. ред. А.В. Ферронской. - М.: Изд-во АСВ, 2004. - 488 с.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимых информационных справочных систем

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru
Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М"	http://www.znanium.com
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU):	http://elibrary.ru

Перечень необходимого программного обеспечения:

Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel (Викиучебник), программный комплекс AutoCAD 2013.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная лаборатория инженерной геодезии кафедры АДиГС – К123. Аудитория соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ.

Полигоны:

- учебный полигон при СФУ.

Наглядные пособия:

- плакаты по всем темам курса;
- видеофильмы о геодезических приборах и технологиях (более 10 Гб).

Приборы:

- Теодолиты 4Т30П, 2Т30, 3Т2, *VegaTeo20*;
- Нивелиры Н-3, Н-5, *Vega*
- Электронные тахеометры ТА-3М; *Sokkia*
- Светодальномеры СТ-5, *DISTO A8*.
- Спутниковый приемник *Garmin*;
- Землемерные ленты, рулетки, эккеры, телескопические рейки, дорожные колеса, ультразвуковые рулетки, построители плоскостей *JP 11*, электронные планиметры *PLANIX*.

Дополнительно студентами приобретаются карандаши, ручки, тетради для ведения дневника, средства для маркировки образцов (лейкопластырь, маркер), оберточная бумага и др.

Снаряжение каждого студента включает в себя: удобные для похода брюки, обувь, плотную куртку, головной убор, предохраняющие от попадания на кожу клещей, т.к. район практики находится в зоне заражения клещевым энцефалитом.

Ознакомительная практика проводится на предприятиях г. Красноярска, на которых имеются лаборатории, специально оборудованные кабинеты для проведения лекций по технике безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Транспортные средства для доставки студентов и преподавателей до места практики предоставляются соответствующими службами университета.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Разработчики_____Е.В.Горяева

_____М.А. Плясунова

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа учебной практики

Изыскательская практика

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная.
Модуль 1 – строительные машины.
Модуль 2 – геологическая практика.
1.2 Тип практики – изыскательская практика.
1.3 Способы проведения – стационарная, выездная.
1.4 Форма проведения – непрерывно.

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

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-5.4
Профессиональные компетенции (ПК)	-

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций ОПК-5 (способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли).

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков реализуется в формах закрепления базовых, теоретических и практических знаний, полученных в ходе учебного процесса по дисциплинам: «Инженерная геология», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Химия», «Информатика», «Архитектура», «Химия в строительстве».

Выпускники готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: изыскательский и экспертно-аналитический.

Практика является логическим продолжением изучения геологии в полевых (природных) условиях, также рассматриваются теоретические вопросы эксплуатации строительных машин, и студенты имеют возможность ознакомиться с основными конструкциями зданий и сооружений. Прохождение исполнительской практики дает возможность более глубоко и понятно изучить вопросы и специальные предметы по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 6,0 з.е.

Продолжительность: 4/ 216недель/ акад.часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		ПЗ	СР	
	Модуль 1. Строительные машины			
1	Правила хранения и эксплуатации дорожно-строительных машин. Изучение техники безопасности, охраны окружающей среды	6		Вопросы к зачету
2	Обзор основных типов дорожно-строительных машин, применяемых на строительстве автомобильных дорог с указанием марки, модели, технических данных	21	18	Собеседование и отчет
3	Хронометраж рабочего цикла дорожно-строительных машин (две машины). Определение производительности. Фотографирование машин	15	10	Фотографии и характеристики машин в отчете
4	Горюче-смазочные материалы и рабочие жидкости, применяемые в дорожно-строительных машинах	15	18	Отчет по практике, зачет с оценкой
5	Подготовка отчета и защита отчета по модулю 1 практики		15	
	Модуль 2. Геологическая практика			
1	Подготовительный этап: ознакомительная лекция по программе практики; состав отчета; получение имеющихся геологических материалов по району практики; инструктаж по технике безопасности; организация бригад студентов, выдача необходимых инструментов	6		Собеседование на зачете
2	Полевой период: экскурсии с выполнением геологической и инженерно-геологической съемки (привязка, зарисовка и описание обнажений горных пород и искусственных выемок, замеры элементов залегания, отбор проб и монолитов, выявление и описание инженерно-геологических процессов и явлений).	27	15	Отчет по практике, вопросы на зачете

3	Камеральный период: обработка полевых геологических материалов; составление и оформление геологической документации (колонок, разрезов); подготовка отчета по практике	12	21	Отчет по практике, вопросы на зачете
4	Подготовка и защита отчета по модулю 2 практики		17	Отчет по практике, вопросы на зачете, зачет с оценкой

5 Формы отчётности по практике

По итогам практики студенты составляют отчет. Защита отчета проводится в виде собеседования, в ходе которого преподаватель при помощи контрольных вопросов оценивает работу студента и выставляет зачет с оценкой.

Аттестация проводится сразу после прохождения учебной практики.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

а) Основная литература:

1. Добронравов, С.С. Строительные машины и основы автоматизации /С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. М.: Высш. шк., 2006. 575 с.
2. Кудрявцев, Е.М. Комплексная механизация строительства. М.: АСВ, 2005. 424 с.
3. Пермяков, В.Б. Комплексная механизация строительства. М.: Высш. шк., 2005. 383 с.
4. Емельянов Р.Т., Прокопьев А.П., Турышева Е.С. Механизация и автоматизация строительных процессов. Методические указания к лабораторным работам для студентов строительных специальностей 290300 – «Промышленное и гражданское строительство», 290600 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», 291000 – «Автомобильные дороги и аэродромы». Часть 1 / КрасГАСА. – Красноярск, 2003.
5. Милютин А.Г. Геология. - М.:Высшая школа.2008.
6. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология.- М.: Высш. шк., 2002. - 511с.
7. Ананьев В.П., Филькин Н.А., Потапов А.Д. Специальная инженерная геология. – М.:Высшая школа.2008. - 263с.

8. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. - Р.-Д.: Феникс. 2009. - 460с.
9. Пешковский Л. М., Перескокова Т. М. Инженерная геология.- М.: Высш. шк.,1982. - 367 с.
10. Ананьев В. П., Передельский Л. В. Инженерная геология и гидрогеология.- М.: Высш. шк., 1980. - 272 с.
11. Маклакова Т.Г., Нанасова СМ., Шарапенко В.Г. Балакина А.Е. «Архитектура» Москва А.С.В. 2004г
12. Лисициан М.В. Пронин Е.С. «Архитектурное проектирование жилых зданий. Учебное пособие для ВУЗов» Москва Архитектура-С 2006г
13. Гельфонд А.Л. «Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений» Москва Архитектура-С 2006
14. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. М.; Издательство стандартов, 1996. - 31 с.
15. СНиП 11.02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
16. СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства.
17. СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

б) Дополнительная литература:

1. Добронравов, М.С. Строительные машины и оборудование. Справочник / М.С. Добронравов, С.С. Добронравов. М.: Высш. шк., 2006. 445 с.
2. Иванов, М.Н. Детали машин. М: Высш. шк., 2007. 408 с.
3. Емельянов Р.Т., Прокопьев А.П., Турышева Е.С. Детали машин: Методические указания к лабораторным работам для студентов специаль-ности 290700. Красноярск, КрасГАСА, 2000.
4. Прокопьев А.П. Расчет параметров строительных машин с использованием ЭВМ / учебное пособие. – Красноярск, КИСИ, 1995.
5. Емельянов Р.Т., Прокопьев А.П., Турышева Е.С. Механизация и автоматизация строительства. Методические указания к лабораторнымрабо-там для студентов специальности 2907, 2906, 2910. / КрасГАСА. – Красноярск, 1999.
6. Прокопьев А.П. Основы автоматизации строительных машин / Методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 2903 // КрасГАСА. – Красноярск, 1994. – 40 с.
7. Прокопьев А.П. Автоматизация строительных процессов (Учебное пособие) / КрасГАСА. – Красноярск, 2002. – 75 с.
8. Журналы "Строительные материалы".
9. Журналы "Механизация строительства".
10. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие.- М.: Высш. шк., 2004. - 254с.

11. Холодов С.П. Основы минералогии и петрографии. Методические указания. - Красноярск: КрасГАСА, 2002г.
12. Гриб С.И. Инженерная геология: Методические указания. - Красноярск: СФУ ИАС, 2007 г.
13. Караулов В.Б., Никитина М.И. Геология: основные понятия и термины. Справочное пособие. – Едиториал УРСС, 2007. - 152с.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень необходимого программного обеспечения:

Электронная таблица MicrosoftExcel. Режим доступа: http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel (Викиучебник), программный комплекс AutoCAD 2013.

Перечень необходимых информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru
Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа»	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система "ИНФРА-М"	http://www.znanium.com
Электронно-библиотечная система «Лань»	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU):	http://elibrary.ru
Архитектура и градостроительство	www.mosarchinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
"Зодчий"	www.zodchiy.ru
Архитектурный портал	www.archi.ru
Информационно – справочная система	www.architector.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочныйпорталпостроительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство)	www.kodeksoft.ru

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения учебной практики студенты обеспечиваются необходимым инструментом и оборудованием: горными компасами, молотками геологическими, лопатами, ножами почвенными и др.

Камеральные работы проводятся в аудиториях, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Парк строительных машин в организациях строительного комплекса и лабораторное оборудование кафедры.

Архитектурная практика проходит на предприятиях строительнойиндустрии г. Красноярска – ОАО «Сибирский цемент», ЗАО фирма «Культбытстрой», ОАО«Научно-технический прогресс», «Монолитресурс».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Разработчики_____ Е.М.Сергуничева
_____ М.А. Плясунова

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Технологическая практика

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.
1.2 Тип практики – технологическая практика.
1.3 Способы проведения – стационарная и выездная.
1.4 Формы проведения – непрерывно.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-8.4, ОПК-8.5
Профессиональные компетенции (ПК)	-

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

«Технологическая практика» относится к разделу Б2 Практики и является составной частью учебного процесса, в котором осуществляется подготовка студентов к профессиональной деятельности. Выпускники готовятся к решению следующего типа задач профессиональной деятельности: технологический.

Студент должен знать принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений. Должен уметь работать с нормативной строительной литературой, разрабатывать конструктивные решения простейших зданий, правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Студент проходит практику на рабочем месте и получает простые трудовые навыки, соответствующие уровню рабочего 3-го разряда, по общестроительным работам.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объём практики: 6,0 з.е.

Продолжительность: 4/ 216 недель/ акад.часов

№ п/п	Разделы практики	Трудоемкость вида производственной практики (в часах)	Формы текущего контроля
1	Организация практики		
2	Подготовительный этап	18	
3	Производственный этап	144	Отчет по практике, зачет с оценкой
4	Обработка и анализ полученной информации	27	Отчет по практике, зачет с оценкой
5	Подготовка отчета по практике	27	Отчет по практике, зачет с оценкой

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики студент должен представить руководителям от института и организации отчет по практике и журнал.

Отчет и журнал подписываются руководителями практики от производства и заверяются печатью организации. Законченный отчет представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который дает заключение и оценивает его качество.

Отчет проверяется также руководителем практики от профилирующей кафедры. Далее студент защищает отчет. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации см. в приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Верстов, В. В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов / В. В. Верстов, А. Н. Гайдо, Я. В. Иванов : Лань, 2012. - 288 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/3736/

2. Ищенко, И. И. Каменные работы [Текст] : учебник / И. И. Ищенко.- Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 240 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/2783/

3. Соколов, Г. К. Технология строительного производства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 "Строительство" / Г. К. Соколов.- Москва : Академия, 2008. - 540 с.

4. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов [Текст] : учеб.для студентов вузов специальности "Пром. и граждан. стр-во" направления "Стр-во". Ч. 1 / В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев.- Москва : Высшая школа, 2008. - 392 с.

5. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов: в 2 ч [Текст] : учеб.для студентов вузов специальности "Пром. и граждан. стр-во" направления "Стр-во". Ч. 2 / В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев.- Москва : Высшая школа, 2008. - 391 с.

6. Технологические процессы в строительстве. Разработка технологической карты на земляные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по курсовому проектированию [для студентов по напр. 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»] / Сиб. федер. ун-т, Инженерно-строительный институт ; О. В. Гофман, Л. Н. Панасенко, А. А. Якшина.- Красноярск : СФУ, 2016. - 70 с. Режим доступа:http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u62/i-431893478.pdf

Дополнительная литература

7. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы [Текст] : учеб.пособие для студентов строит. вузов / Ю. А. Вильман.- Москва : АСВ, 2008. - 336 с.

8. Данилкин, М.С. Технология строительного производства [Текст] : учеб.пособие для вузов / М. С. Данилкин, А. А. Шубин.- Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 317 с.

9. Журнал Известия высших учебных заведений. Строительство = Известия вузов. Строительство : науч.- теор. журн./ Ассоц. строит. вузов СНГ, Новосиб. гос. архит.- строит. ун-т . - Новосибирск : [б. и.], 1958 - . - Выходит ежемесячно СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗМЕНЕНИИ ИЗДАНИЯ: Настоящее издание В 1992г. переименовано из Строительство и архитектура (Шифр И31). - ISSN 0536-1052

10. СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Свод правил [Text] / Министерство регионального развития РФ. - Москва : Проспект, 2016. - 242 с. - ISBN 978-5-392-20846-3 : Б. ц.

11. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная версия СНиП 3.03.01-87 // Профессиональная справочная система «Техэксперт». – Режим доступа: в читальных залах Научной библиотеки.

12. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов [Текст] : учеб.для студентов вузов, обучающихся пол направлению подготовки бакалавров 550100 "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев.- Москва : Высшая школа, 2007. - 512 с

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Профессиональная справочная система «Техэксперт». Доступ: в читальных залах Научной библиотеки

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения технологической практики необходимо организованное рабочее место непосредственно на строительной площадке. Материально-технические средства должны соответствовать выполняемым работам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета) №1030 от 11 августа 2016г.

Разработчики: _____ О. В. Гофман

_____ М.А.Плясунова

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»
«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Исполнительская практика

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды (типы) практики – производственная.
1.2 Тип практики – исполнительская практика.
1.2 Способы проведения – стационарная, выездная.
1.3 Формы проведения - непрерывно.

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

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-6.4, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.7
Профессиональные компетенции (ПК)	-

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Выпускники готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: проектный и технологический.

«Исполнительская практика» относится к разделу Б2 Практики. Студент должен обладать знаниями дисциплин строительной отрасли, а также умением использования компьютерных технологий для расчетов и проектирования зданий, сооружений и их элементов.

Для прохождения практики необходимо изучить такие дисциплины как «Инженерная графика», «Начертательная геометрия», «Геодезия», «Геология», «Основания и фундаменты», «Строительная механика», «Информатика», «Физика», «Математика», спецкурс «Машинная графика», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», а также основные «Металлические конструкции и сварка», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Железобетонные и каменные конструкции», «Технология строительного производства».

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: _6_ з.е.
Продолжительность: _4/216_ недель/акад. Часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Организация практики		
2	Подготовительный этап	18	
3	Производственный этап	144	Отчет по практике,

			зачет с оценкой
4	Обработка и анализ полученной информации	27	Отчет по практике, зачет с оценкой
5	Подготовка отчета по практике	27	Отчет по практике, зачет с оценкой

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики студент должен представить руководителям от института и организации отчет по практике и дневник.

Отчет и дневник подписываются руководителями практики от производства и заверяются печатью организации. Законченный отчет представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который дает заключение и оценивает его качество.

Отчет проверяется также руководителем практики от профилирующей кафедры. Далее студент защищает отчет. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в дни каникул или отчисляется из института.

Оценка по практике учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам при рассмотрении вопроса о назначении студенту стипендии.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств для изучения учебной дисциплины приведен в приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Добромыслов, А.Н. Примеры расчета конструкций железобетонных инженерных сооружений / А.Н. Добромыслов. – М.: АСВ, 2010. – 269 с.
2. Кузнецов, В.С. Железобетонные конструкции многоэтажных зданий. Курсовое и дипломное проектирование: учеб.пособие для студентов спец. «Промышленное и гражданское строительство / В.С. Кузнецов. – М.: АСВ, 2010. – 197 с.
3. Петухова, И.Я. Металлические конструкции, включая сварку: учебно-методическое пособие для курсового проекта бакалавров направления 270800.62 «Строительство» / И.Я. Петухова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. - 111с.
4. Петухова, И.Я. Металлические конструкции. Состав и оформление рабочих чертежей КМ и КМД: учебно-методическое пособие для курсового и дипломного проектирования студентов строительных специальностей всех

форм обучения / И.Я. Петухова, А.В. Тарасов. – Красноярск:Сиб.федер. ун-т, 2014. - 69с.

5. Енджиевский, Л.В. Каркасы зданий из легких металлических конструкций и их элементы : учеб.пособие / Л.В. Енджиевский, В.Д. Наделяев, И.Я. Петухова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Красноярск: ИПК СФУ, 2010. – 248 с.

6. Енджиевский, Л.В. Комбинированные из стали, бетона, дерева пространственные конструкции блочного типа: учеб.пособие. Ч.1 / Л.В. Енджиевский, И.С. Инжутов, П.А. Дмитриев и др. – Красноярск: СФУ, 2008. – 321с.

7. Бойтемиров, Ф.А. Расчет конструкций из дерева и пластмасс: учеб.пособие для студентов вузов направления «Строительство» / Ф.А. Бойтемиров, Э.М. Улицкая, В.М. Головина; ред. Ф.А. Бойтемиров. – Изд 3-е., стереотип. – М.: Академия, 2007. – 158 с.

Дополнительная литература

8. Инжутов, И.С. Конструкции из дерева и пластмасс: задания и методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс» для студентов спец. 290300 – «Промышленное и гражданское строительство» - Красноярск: КрасГАСА, 2004. – 46с.

9. Шапошников, В.Н. Рамы деревянных каркасных зданий: учеб.пособие/ В.Н. Шапошников. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Красноярск: КрасГАСА, 2000. – 64с.

10. ГОСТ Р 21.1101 – 2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. – Взамен ГОСТ Р 21.1101 – 2009; введ. с 11.06.2013. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 55с.

11. ГОСТ 21.501 – 2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Взамен ГОСТ 21.501 – 93; введ. с 1.05.2013. – Москва: Стандартинформ, 2013. – 45с.

12. ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций. – Введ. с 01.01.2009. – Москва: Стандартинформ, 2008. – 20с.

13. СТО 4.2-07-2014 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Взамен СТО 4.2-07-2012; введ. 30.12.2013. – Красноярск: ИПК СФУ, 2014. – 60с.

14. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – Введ. 01.01.2013. – М.: Минрегион России, 2012.

15. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*. – Введ. 01.01.2013. – М.: Минрегион России, 2012.

16. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – Взамен СП 20.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. -90с.
17. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. – Введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 173с.
18. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. – Взамен СП 64.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 88с.
19. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. – Взамен СП 24.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 86с.
20. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83. - Взамен СП 22.13330.2010; введ. 20.05.2011. – М.: ОАО ЦПП, 2011. – 162с.
21. СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий сооружений /Госстрой России. - М: ГУП ЦПП, 2005. - 130 с.
22. СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах / Госстрой СССР - М.: Издательство стандартов, 1988. - 69 с.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Перечень программного обеспечения

Программно-вычислительный комплекс SCAD Office;

Двух- или трёхмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD

2 Перечень информационных справочных систем

Информационная справочная система «Техэксперт»

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение для прохождения преддипломной практики: учебные аудитории (А 402, А 421, А 413, А 411), укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.

Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций, оснащенная лабораторным оборудованием для проведения экспериментальных исследований.

Основным партнером СФУ является ООО ТГИ «Красноярскгражданпроект», который предоставляет места практики; кафедра «Строительные конструкции и управляемые системы».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета) №1030 от 11 августа 2016г.

Разработчики _____ **П.П. Мельников**

_____ **М.А. Плясунова**

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Проектная практика

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики - производственная.
1.2 Тип практики - проектная практика.
1.3 Способы проведения - стационарная, выездная.
1.4 Формы проведения - дискретно.

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

Общекультурные компетенции (ОК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-8.1, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Проектная практика относится к разделу Б2 «Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Выпускники готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: технологический и контрольно-надзорный.

Проектная практика базируется на дисциплинах: «Архитектура», «Строительная механика», «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, включая международные стандарты», «Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Основания и фундаменты сооружений», «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)», «Численные методы расчета строительных конструкций», «Современные материалы в строительстве», «Нелинейные задачи строительной механики», «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций», «Динамика и устойчивость зданий и сооружений», «Архитектура промышленных и гражданских зданий»,«Конструкции из дерева и пластмасс».

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: _3_ з.е.
Продолжительность: _2/108_ недель/акад. Часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	5	

2	Сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования	25	Раздел отчета по практике
3	Технико-экономическое обоснование проектных решений	25	Раздел отчета по практике
4	Содержание, оформление эскизных, технических и рабочих проектов уникальных зданий	25	Раздел отчета по практике
5	Авторский и технический контроль за реализацией проекта	20	Раздел отчета по практике
6	Оформление отчета по практике	8	Отчет по практике, зачет с оценкой

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

По окончании проектной практики выпускник должен представить на выпускающую кафедру отчет, в котором он обосновывает выбор темы выпускной квалификационной работы.

Отчет подписывается руководителем практики. Далее студент защищает отчет. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в дни каникул или отчисляется из института.

Оценка по практике учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам при рассмотрении вопроса о назначении студенту стипендии.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства представлены в Приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Учебно-методическое пособие к проектной практике.
2. Учебно-методическое пособие для выполнения выпускной квалификационной работы по направлении 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».
3. Сайт sfu-kras.ru.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для прохождения преддипломной практики: расчетные и чертежные программыSTARKES 7.2,SCADOffice 11.1,LIRA 3,ANSYS 10, STATISTICA (NeuralNetwork),AutoCAD,COSMOS.

Информационно-справочные системы:

- Twirpx.com - все для студента;
- Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение для прохождения преддипломной практики: учебные аудитории (А 416, А 421, А 413), укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.

Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций, оснащенная лабораторным оборудованием для проведения экспериментальных исследований.

Основным партнером СФУ является ООО ТГИ «Красноярскгражданпроект», который предоставляет места практики; кафедра «Строительные конструкции и управляемые системы».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Разработчики_____А.В. Фроловская

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и
управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«21» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Преддипломная практика

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды (типы) 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4, ПК-8.1, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3

Процесс прохождения практики направлен на получение знаний для решения профессиональных задач по виду профессиональной деятельности:

- выполнение и обработка результатов инженерных изысканий для строительства уникальных зданий и сооружений;
- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;
- расчет, конструирование и мониторинг уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;
- разработка и верификация методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;
- разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;
- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта.

Специализация, по которой готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Процесс прохождения практики направлен на получение знаний для решения профессиональных задач в соответствии со специализацией:

- ведение разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов;
- организация процесса возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения.

В процессе прохождения преддипломной практики выпускник должен:

Знать: нормативную базу проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений; специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.

Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; организовывать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения.

Владеть: методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений; основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Преддипломная практика относится к разделу Б2 «Практики. Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Выпускники готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: технологический, экспертно-аналитический, проектный, изыскательский и научно-исследовательский.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Преддипломная практика базируется на дисциплинах: «Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций», «Основания и фундаменты сооружений», «Динамика и устойчивость зданий и сооружений», «Сейсмостойкость сооружений», «Архитектура промышленных и гражданских зданий», «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, включая международные стандарты», «Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», «Металлические конструкции, включая сварку (общий курс)», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Организация строительного производства», «Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях», «Современные материалы в строительстве», «Численные методы расчета строительных конструкций», «Управляемые конструкции и системы», «Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций», «Архитектурно-конструктивные, градостроительные и эстетические проблемы проектирования уникальных зданий».

Преддипломная практика базируется на производственных практиках: технологическая практика; исполнительская практика; проектная практика, включая научно-исследовательскую работу.

Выпускник должен обладать знаниями, умениями и навыками, приобретенными в результате освоения предшествующих частей образовательной программы.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 27 з.е.

Продолжительность: 18/972 недель/акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы контроля
1	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности		
2	Организационный этап (проверка)	6	Входная процентовка
3	Разработка основных разделов выпускной	972	Промежуточная процентовка

	квалификационной работы		
4	Подготовка выпускной квалификационной работы к защите	12	Итоговая процентовка. ВКР

5 Формы отчётности по практике

По окончании преддипломной практики выпускник должен представить на выпускающую кафедру журнал студента с отметками о прохождении практики и выпускную квалификационную работу.

Законченная выпускная квалификационная работа подписывается консультантами разделов и руководителем выпускной квалификационной работы. Готовая к защите выпускная квалификационная работа представляется на рецензию руководителю ВКР, который дает отзыв и оценивает ее качество.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 данной программы практики.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

4. Учебно-методическое пособие к преддипломной практике.
5. Учебно-методическое пособие для выполнения выпускной квалификационной работы по направлении 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».
6. Сайт sfu-kras.ru.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для прохождения преддипломной практики: расчетные и чертежные программы STARKES 7.2, SCAD Office 11.1, LIRA 3, ANSYS 10, STATISTICA (NeuralNetwork), AutoCAD, COSMOS.

Информационно-справочные системы:

- Twirpx.com - все для студента;
- Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение для прохождения преддипломной практики: учебные аудитории (А 402, А 421, А 413, А 411), укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.

Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций, оснащенная лабораторным оборудованием для проведения экспериментальных исследований.

Основным партнером СФУ является ООО ТГИ «Красноярскгражданпроект», который предоставляет места практики; кафедра «Строительные конструкции и управляемые системы».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета) №1030 от 11 августа 2016г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Разработчики _____ А.В.Фроловская

_____ И.Я.Петухова

_____ М.А. Плясунова

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
«Строительные конструкции и управляемые системы»
_____ С.В.Деордиев
подпись
«31» сентября 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

НИР

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
08.05.01.31 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень) выпускника
Инженер-строитель

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики − НИР.

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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-6.1, ПК-7.3

Процесс прохождения практики направлен на получение знаний для решения профессиональных задач по виду профессиональной деятельности:

- сбор, анализ и обобщение научно-исследовательского материала,
- разработка оригинальных идей для подготовки выпускной квалификационной работы (уровень специалитета),
- получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы,
- практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

В процессе прохождения практики по научно-исследовательской работе выпускник должен:

Знать:

- основные нормативные и технические документы (СНиП, СП, ГОСТ, ТУ и др.) в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и современные принципы работы с нормативно-технической, научно-методической и проектно-сметной документацией, а также иметь представление об информационных системах и базах данных;
- основные виды разделов проектно-сметной документации, их состав и структуру;
- основные типы функциональных схем и объемно-планировочных решений уникальных зданий и сооружений;
- содержание разделов архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений, их состав и структуру;
- методику предпроектного анализа раздела архитектурных решений уникальных зданий и сооружений;
- методику предпроектного анализа раздела конструктивных и объемно-планировочных решений уникальных зданий и сооружений;
- методику анализа мероприятий для маломобильных групп населения.

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;
- анализировать инновационные архитектурные и конструктивные решения при новом строительстве уникальных зданий и сооружений;
- анализировать инновационные конструктивные решения при реконструкции уникальных зданий и сооружений.

Владеть:

- программами для работы с научно-технической документацией в сети Интернет-технологий, специализированными профессиональными компьютерными программами;
- методами для разработки архитектурных решений;
- методами для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений уникальных зданий и сооружений.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Выпускники готовятся к решению следующих типов задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, изыскательский, проектный.

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 «Практики» и закреплена в учебном плане подготовки специалистов под индексом Б2.П.5.

Научно-исследовательская работа базируется на всех предшествующих дисциплинах, изученных студентами по учебному плану, и полученных умений и навыков во время прохождения учебных и производственных практик.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: _3_ з.е.

Продолжительность: _2/108_ недель/акад. часа.

№ п/п	Разделы (этапы)	Содержание научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Цели и задачи научно-исследовательской практики. Порядок составления, оформления и защиты отчета. Получения заданий на научно-исследовательскую практику	4	Собеседование при защите отчета
		Инструктаж по технике безопасности.	2	

№ п/п	Разделы (этапы)	Содержание научно-исследовательской работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
2	Научно-исследовательский этап	Участие в выполнении отдельных видов работ (в т.ч. научно-исследовательских и прикладных грантов и проектов) в области современных конструктивных решений зданий и сооружений, энергосберегающих технологий	30	Собеседование при защите отчета
3		Сбор, обработка и анализ полученной информации по теме и предмету исследования (архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения проектной документации), связанной с выполнением выпускной квалификационной работы Уточнение предполагаемой темы выпускной квалификационной работы и индивидуального задания	36	Собеседование при защите отчета
		Обобщение полученной информации; формулирование заданий на преддипломную практику, уточнение содержания разделов выпускной квалификационной работы	18	Собеседование при защите отчета
4	Подготовка и защита отчета по практике	Составление, оформление отчета	14	
		Защита отчета на кафедре	4	Собеседование при защите отчета, зачет

Научно-исследовательская работа должна выполняться в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работы, в том числе включая научные элементы проекта.

В рамках научно-исследовательской работы студентам целесообразно рассматривать вопросы архитектурных, конструктивных и объемно-планировочных решений, связанные со строительством, реконструкцией, реставрацией, капитальным ремонтом уникальных объектов.

В научно-исследовательской работе должен быть проработан раздел вариантного проектирования выпускной квалификационной работы.

Студенты, начиная со второго и третьего курсов, участвуют в научно-исследовательской работе, ведут ее во время курсового проектирования и во время производственных практик. В этом случае результаты научных исследований прорабатываются, конкретизируются применительно к предполагаемой теме выпускной квалификационной работы.

В заключение выполненной научно-исследовательской работе студентам необходимо:

1) обосновать и сформулировать предполагаемую тему выпускной квалификационной работы;

2) кратко охарактеризовать проблемы и/или задачи, которые были

определены в ходе прохождения научно-исследовательской работы по предполагаемой теме выпускной квалификационной работы и пути их решения.

По окончании времени прохождения научно-исследовательской практики студент вместе с руководителем практики от кафедры обсуждает итоги практики и собранные материалы. При этом уточняется предполагаемая тема выпускной квалификационной работы, определяются задания на преддипломную практику.

5 Формы отчётности по практике

По окончании практики выпускник должен представить на выпускающую кафедру отчет, в котором он обосновывает выбор темы выпускной квалификационной работы.

Отчет подписывается руководителем практики. Далее студент защищает отчет. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в дни каникул или отчисляется из института.

Оценка по практике учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам при рассмотрении вопроса о назначении студенту стипендии.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств, включающий в себя вопросы к защите отчета, представлен в Приложении 1.

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

7. Учебно-методическое пособие к научно-исследовательской работе.
8. Сайт sfu-kras.ru.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение для прохождения преддипломной практики: расчетные и чертежные программыSTARKES 7.2, SCADOffice 11.1, LIRA 3, ANSYS 10, STATISTICA (NeuralNetwork), AutoCAD,COSMOS.

Информационно-справочные системы:

- Twirpx.com - все для студента;

- Программа «Техэксперт» - система управления нормативно-технической документацией.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническое обеспечение для прохождения преддипломной практики: учебные аудитории (А 416, А 421, А 413), укомплектованные техническими средствами обучения и специальной мебелью. Технические средства обучения - интерактивные доски и компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-информационную сеть СФУ, в том числе реализованные в форме ЭОК (URL, адрес) размещенные на официальных ресурсах ЭИОС (научная библиотека СФУ, ЭБС партнеров университета, ЭОС) и др.

Лаборатория испытания строительных материалов и конструкций, оснащенная лабораторным оборудованием для проведения экспериментальных исследований.

Основным партнером СФУ является ООО ТГИ «Красноярскгражданпроект», который предоставляет места практики; кафедра «Строительные конструкции и управляемые системы».

Разработчики _____ А.В. Фроловская

_____ С.П. Амельчугов

Программа принята на заседании кафедры «Строительные конструкции и управляемые системы»

«21» сентября 2021 года, протокол № 2