

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы
сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Красноярск 2024

Разработчики:

Бобрик А.Г., ст. преподаватель кафедры ИСЗиС

Берсенева М.Л., доцент кафедры ИСЗиС

Программа принята на заседании кафедры инженерных систем зданий и сооружений «18» января 2024 года, протокол № 6.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная.

1.2 Тип практики – ознакомительная практика.

1.3 Способы проведения практики – стационарная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолога - медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения практики – дискретно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1 Понимает и определяет эффективность использования стратегии сотрудничества	Применяет различные формы и стратегии сотрудничества, позволяющие эффективно работать в команде
УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей	Применяет базовые знания об индивидуальных особенностях поведения людей. Может эффективно формировать рабочий коллектив.
УК-3.3 Сотрудничает с другими членами для достижения поставленной цели	Знает основные закономерности формирования рабочих групп и применяет командообразующие навыки для достижения профессиональных целей
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	
УК-9.1 Готов к конструктивному сотрудничеству с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах	Знает основные методы построения конструктивного сотрудничества с людьми с ограниченными возможностями в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2 Отбирает адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья	Владеет способами организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	
ОПК-6.3 Представляет информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий	Может представить информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика относится к блоку Б2 «Практики».

Ознакомительная практика базируется на знаниях, полученных в период обучения на бакалавриате по направлению «Природообустройство и водопользование», а также на дисциплинах учебного плана, освоенных во время обучения на бакалавриате: «Гидрология и основы геологии», «Инженерная графика», «Ландшафтоведение».

Ознакомительная практика представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин профессионального цикла: Строительные материалы, Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод, Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики, Водохозяйственные системы и водопользование.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели/ 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап		5	отчет по практике и дневник
2	Обзорный этап		60	
3	Обработка информации		20	
4	Подготовка отчета		15	
5	Защита отчета		8	
	ИТОГО		108	

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. Строительство. Ознакомительная практика : учебно-методическое пособие [для бакалавров по напр. 08.03.01 «Строительство»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: Н. Н. Рожкова, М. О. Татарникова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 210 Кб). - Красноярск : СФУ, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 10-12. - Изд. № 2016-2004 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

2. Экспертиза и управление недвижимостью. Ознакомительная практика : учебно-методическое пособие [для студентов напр. 08.03.01«Строительство», профиля подготовки 08.03.01.0009 «Экспертиза и управление недвижимостью»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: И. А. Саенко, В. В. Пухова, Е. В. Крелина. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 297 Кб). - Красноярск : СФУ, 2016. - Загл. с титул. экрана. - Изд. № 2016-1726 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

3. История строительства и введение в специальность : учебно-методическое пособие / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: И. А. Саенко, Т. Е. Минакова. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 0,9 Мб). - Красноярск : СФУ, 2019. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 24-25. - Изд. № 2019-9773 : Б. ц. - Текст : электронный.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. пакет программ Microsoft Office

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.

2. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

3. Архитектура и градостроительство. Режим доступа: www.mosarchinform.ru

4. Архитектурный портал. Режим доступа: www.archi.ru

5. Информационно – справочная система. Режим доступа: www.architector.ru

6. Информационно-поисковая система строителя. Режим доступа: www.stroit.ru

7. Информационный строительный портал. Режим доступа: www.stroyportal.ru

8. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru

9. Строительная наука. Режим доступа: www.stroinauka.ru

10. Строительный ресурс. Режим доступа: www.stroymat.ru

11. Строительный портал. Режим доступа: www.stroynet.ru

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации ознакомительной практики используются производственные мощности посещаемых организаций и площадки, профильных выставочных мероприятий, а также ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Во время прохождения учебной практики студент может использовать:

- компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения работы студентов в рамках программы практики;
- учебные помещения, оснащенные видеотехникой;
- лаборатории.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Изыскательская практика

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Красноярск 2024

Разработчики: Иванова Л.А., доцент кафедры АДиГС

Горяева Е.В., доцент кафедры АДиГС

Программа принята на заседании кафедры автомобильных дорог и городских сооружений «22» мая 2023 года, протокол № 5.

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная.

1.2 Тип практики – изыскательская.

1.3 Способы проведения практики – стационарная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения практики – дискретно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	
ОПК-1.1 Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.	Называет методы и методики проведения инженерно-геологических и геодезических изысканий Проводит оценки категории сложности инженерно-геологических и геодезических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений. Определяет методику проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий
ОПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при соблюдении экологической безопасности и качества работ, принимать участие в научных исследованиях.	Определяет состав и объемы инженерных изысканий под конкретный проектируемый объект природообустройства и водопользования с учетом актуальной нормативной документации Разрабатывает программы работ для инженерных изысканий
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;	
ОПК-4.1 Знание и владение нормативно-правовой документацией в области природообустройства и водопользования, знания и владение методикой компоновки проектной и распорядительной документации	Применяет установленные требования для сбора исходной информации для выполнения инженерных изысканий. Применяет требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к оформлению программы и результатов инженерных

	изысканий
ОПК-4.2 Умение применять в профессиональной сфере распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования	Выполняет полевые и лабораторные инженерно-геологические и геодезические работы, применяемые при изысканиях для строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Определяет способы выполнения инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Выбирает необходимое оборудование в соответствии с видом инженерных изысканий
ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.	
ОПК-5.1 Знания и владение принципами оценки качества процессов в области природообустройства и водопользования, составления планов, отчетов и иной сопроводительной документации по организации деятельности в области природообустройства и водопользования.	Определяет методику выполнения измерений при инженерных изысканиях в области природообустройства и водопользования Выполняет базовые измерения (углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита) и основные операции инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования
ОПК-5.2 Умение применять в практической деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования, составлять и (или) использовать технические и технологические регламенты, организационные планы, отчеты о деятельности в области природообустройства и водопользования.	Соблюдает правила составления и оформления документов при проведении инженерных изысканий Документирует (на начальном уровне) результаты инженерных изысканий Составляет отчетную документацию по результатам инженерных изысканий, необходимых для строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования., в том числе с использованием цифровых средств и технологий

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

В результате прохождения изыскательской практики студент должен приобрести общепрофессиональные компетенции, заключающиеся в способности участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

Задача изучения практики заключается в приобретении навыков получения, обработки и анализа изыскательской информации. Это позволит вести проектную профессиональную деятельность в области сбора и анализа исходных геодезических и геологических данных о районе проектирования объекта природообустройства и водопользования, а также в экспертно-аналитическом виде профессиональной деятельности вести натурные обследования объекта природообустройства и водопользования и подготовку строительной площадки.

Прохождение практики базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: физика, химия, гидрология и основы геологии.

Изыскательская практика представляет собой основу для изучения в последующем дисциплин профессионального цикла: «Механика грунтов», «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод», «Строительные материалы».

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объём практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 2 недели / 108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
<i>Модуль 1 Геодезическая практика</i>				
1	Подготовительный этап. Знакомство с программой практики, инструктаж по технике безопасности. Формирование учебных бригад, получение приборов, выполнение проверок приборов, выполнение работ на участке практики.		4	Отметка о присутствии на организационном собрании и получении задания
2	Полевой этап 1. Горизонтальная съёмка, теодолитный ход 4-5 сторон, измерение горизонтальных, вертикальных углов, длин линий теодолитного хода, съёмка ситуации.		7	Контрольные наблюдения
3	Полевой этап 2. Тахеометрическая съёмка, определение места нуля (МО), измерение горизонтальных, вертикальных углов, дальномерных расстояний, съёмка ситуации.		6	Контрольные наблюдения
4	Полевой этап 3. Нивелирование поверхности по квадратам. Нивелирование вершин квадратов, ведение журнала нивелирования, съёмка ситуации.		6	Контрольные наблюдения
5	Полевой этап 4. Разбивочные работы, вынос в натуру проектного угла, проектной отметки, заданного уклона.		6	Контрольные наблюдения
6	Камеральная обработка материалов произведенных съёмок		12	Проверка качества
7	Отчетный этап. Анализ полученной информации и подготовка отчета по практике		13	<u>Зачет</u>
<i>Модуль 2 Геологическая практика</i>				
8	Этап I. Подготовительный. Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с целями, задачами и содержанием практики, местом, сроками и методикой проведения, а также с геологическим строением района прохождения практики		4	Собеседование, опрос
9	Этап II. Полевой. Проведение маршрутов по району практики		25	Собеседование, опрос

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
10	Этап III. Камеральный. Камеральная обработка полевых наблюдений: студенты приводят в порядок дневниковые записи, уточняют названия горных пород и минералов, разбирают по маршрутам и маркируют образцы. Консультации с преподавателем по темам маршрутов.		12	Собеседование, опрос
11	Этап IV. Отчётный. Анализ полученной информации и подготовка отчета по практике		13	<u>Зачет</u>

Формы отчётности по практике

Отчет по изыскательской практике.

Общий объем отчета по изыскательской практике должен составлять 25-30 страниц машинописного текста (не считая приложений). Отчет представляется в виде пояснительной записки, в которой должно быть отражено содержание практики с приложением основных расчетов, которые студент выполнил во время практики. В качестве приложения к дневнику практики прилагают графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам Модуля 1 студенческие бригады представляют руководителю оформленный Раздел 1 отчета, где учитывается работа каждого студента, бригады, во время полевых и камеральных работ.

Формой отчетности по геологической практике является текст отчета (Раздел 2) по итогам Модуля 2 с графическими приложениями (геологическая, геоморфологическая и др. карты), полевой дневник, коллекция образцов минералов и горных пород.

Фактическим материалом для написания Раздела 2 являются дневники бригад, геологическая и геоморфологическая карты района, коллекция минералов и горных пород, окаменелостей.

Отчет по изыскательской практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности.

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:

Модуль 1. Геодезическая практика

Литература основная

1. Ключин Е.Б. Инженерная геодезия. Учеб. для вузов/ Е.Б.Ключин, 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.

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 Светодалномеры. ОТУ

9. ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.

Модуль 2. Геологическая практика

1. Геология. Учебная геологическая ознакомительная практика [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 130101 «Прикладная геология»] / Сиб. федер. ун-т, Ин-т нефти и газа ; сост. С. В. Бойко. - Электрон. текстовые дан. (PDF, 2,5 Мб). - Красноярск : СФУ, 2014. - 38 с. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 38. - Изд. № 2014-760 : Б. ц.

Режим доступа:<http://lib3.sfu-kras.ru/ft/lib2/elib/u55/i-785690.pdf>

2. Геология: учебники для студентов вузов. Ч. IV, Инженерная геология/ А. М. Гальперин, В. С. Зайцев. Москва: Горная книга, 2011. - 560с

3. Путеводитель по учебным геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярск/ А. М. Сазонов, Р. А. Цыкин [и др.]. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. – 211 с.

Геоморфология и геология <http://rep.bntu.by/handle/data/5979>

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. пакет программ Microsoft Office
2. AutoCAD (или аналогичное по функциям ПО)
- 6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
 1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.
 2. «КонсультантПлюс». Справочная правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
 3. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>
 4. Электронно-библиотечная база данных «Электронная библиотека технического ВУЗа». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
 5. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU). Режим доступа: <http://elibrary.ru>

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации изыскательской практики используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Модуль 1. Геодезическая практика

Студенты обеспечиваются местом проведения практики, исправными геодезическими приборами, инструментами, расходными материалами, аудиториями для выполнения камеральных работ с использованием компьютерной и другой техники.

Модуль 2. Геологическая практика

Для прохождения практики необходимо следующее снаряжение:

- рюкзак; полевая сумка; геологическая и топографическая карты; геологический молоток; соляная кислота; методические материалы.

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы
сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

Красноярск 2024

Разработчики:

Дубровская О. Г., доцент кафедры ИСЗиС

Матюшенко А. И., профессор кафедры ИСЗиС



Программа принята на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений «18» января 2024 года, протокол № 6

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики: производственная.

1.2 Тип практики: преддипломная практика.

1.3 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения практики: непрерывно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	
ОПК-6.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте профессиональной деятельности	Умеет выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте капитального строительства
ОПК-6.2 Обрабатывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз современных информационных технологий	Может обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз современных информационных технологий
ОПК-6.3 Представляет информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий	Может представить информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий
ОПК-6.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Умеет применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	
ПК-1.1 Знания и владение методами и технологиями строительства объектов природообустройства и водопользования	Знает нормативную базу и состав рабочей и проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов природообустройства и водопользования. Обладает навыками расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объектов природообустройства и водопользования. Знает основные технологические этапы строительства объектов природообустройства и водопользования, умеет составлять технологические карты строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов и	Определяет перечень строительных процессов в составе строительно-монтажных работ.

технологий строительства объектов природообустройства и водопользования.	Разрабатывает схемы организации рабочего места. Применяет методику определения продолжительности работ и анализирует способы сокращения продолжительности строительных работ за счет совмещения технологических процессов. Определяет потребность технологических средств, технологической оснастки и инструментов, а также перечень применяемых в ходе работ материальных элементов, согласно требованиям производственной и экологической безопасности.
ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	
ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности	Знает основные особенности технологии возведения объекта природообустройства и водопользования. Знает функциональные обязанности сотрудников организации. Может подобрать структуру и квалификационный состав работников производственных подразделений. Имеет навыки организации участков работ производственных подразделений и обеспечивает их фронтом работ
ПК-2.2 Умение решать задачи, направленные на применение в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности, реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Способен разработать организационно-технологическую документацию применяя эффективные решения с использованием известных и современных технологий в области строительства с учетом требований безопасности. Способен определить и установить требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
ПК-3 Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	
ПК-3.1 Знания и владения методами организации мониторинга природно-техногенных систем, определению параметров, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Знает нормативную базу и регулирующие правовые акты организации и проведения мониторинга природно-техногенных систем, знает основные параметры, отвечающие за техническое и экологическое состояние ПТС контролируемые посредством программ мониторинга
ПК-3.2 Умение применять в практической деятельности знания методов организации мониторинга природно-техногенных систем, определять параметры, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Владеет навыками организации промышленного, надзорного и экспертно-аналитического мониторинга ПТС. Умеет составлять программы мониторинга, владеет инструментариями мониторинга, знает функциональную соподчиненность надзорных и контролирующих органов для передачи и анализа мониторинговых данных.
ПК-4 Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	
ПК-4.1 Знания и владение методами подготовки проектной документации, технических решений.	Знает базовые измерения и основные операции инженерных изысканий для подготовки проектной документации. Владеет методами стандартных технических и технологических решений. Знает стандартные формы отчетов о выполнении инженерных изысканий и предпроектных работ. Знает состав и требования к разделам проектной документации
ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с подготовкой материалов для выполнения проектно-изыскательских мероприятий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений	Строит и анализирует геологические разрезы, ведет полевую документацию инженерных изысканий. Владеет навыками камеральной обработки материалов изысканий и подготовки проектной

природообустройства и водопользования.	документации. Владеет методами составления, расчетных параметров и оформления разделов проектной документации
ПК-5 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
ПК-5.1 Знания и владение методологическими основами научных исследований, постановке натуральных и лабораторных испытаний, основными методами оформления защиты прав интеллектуальной собственности	Владеет навыками постановки натуральных и лабораторных испытаний. Способен определить необходимый и адекватный набор исследовательских методов и подобрать аттестованные методики оценки результата исследования, знает правила оформления научно-технического отчета и оформления результата интеллектуальной деятельности.
ПК-5.2 Умение применять в практической профессиональной деятельности результаты научно-исследовательской сферы, модернизировать технологические процессы в области природообустройства и водопользования на основе передовых наукоемких технических решений.	Умеет применять в практической профессиональной деятельности результаты научно-исследовательской работы, модернизировать технологические процессы в области природообустройства и водопользования на основе передовых наукоемких технических решений. Владеет навыком разработки и представления рационализаторских предложений.
ПК-6 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	
ПК-6.1 Знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объекте капитального строительства
ПК-6.2 Умение решать задачи, связанные с организацией и проведением комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объектах природообустройства и водопользования
ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.	
ОУК-1.1. Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач по внедрению инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.
ОУК-1.2. Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.	Стремится использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.
ОУК-1.3. Применяет в профессиональной деятельности	Применяет полученные знания в профессиональной

знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

деятельности для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к блоку Б2. Практика.

Преддипломная практика базируется на всех дисциплинах, изученных студентом по учебному плану, а также на компетенциях, формируемых ознакомительной, изыскательской, технологической и эксплуатационной практик, научно-исследовательской работы.

Перед прохождением практики студенты должны:

знать: нормативную базу в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по теме выпускной квалификационной работы; методику планирования экспериментальных исследований и статистической обработки экспериментальных данных (при наличии), подготовки проектных и технологических решений.

уметь: самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации природообустройства и водопользования; самостоятельно определять задачу выпускной квалификационной работы и производить необходимые расчеты; самостоятельно оформлять графические материалы проекта и представлять результаты научного исследования при наличии в выпускной работе в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий; самостоятельно формулировать выводы по результатам квалификационной работы.

владеть: основными методами проектирования применительно к объектам природообустройства и водопользования; навыками эколого-экономической оценки предлагаемых решений с использованием современных компьютерных расчетных программ.

Результаты, полученные в ходе прохождения практики, будут использованы для выполнения выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы. Компетенции формируемые в процессе преддипломной практики способствуют получению навыков в решении задач профессиональной деятельности таких как экспертные, надзорные, инспекционно-аудиторские, организационно-управленческие, проектно-изыскательские и технологические.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики - 3 з.е.

Продолжительность практики – 2 недели/108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы, (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Организационно-подготовительный этап посещение организационного собрания; инструктаж по технике безопасности; разработка заданий преддипломной практики		8	План заданий программы преддипломной практики, утвержденный руководителем практики
2	Консультационный этап -уточнение теоретических и практических вопросов по написанию выпускной квалификационной работы		64	Информация в отчете в виде теоретического обзора по теме ВКР и его логической последовательности
3	Заключительный этап написание отчета по преддипломной практике подготовка к участию в семинаре по аттестации участие в семинаре		36	Оформленный отчет Доклад и демонстрационный материал к отчету Выступление на семинаре, ответы на вопросы
	Всего		108	

Формы отчетности по практике

Отчет по преддипломной практике должен быть оформлен в соответствии с требованиями СТУ 7.5-07-021 « Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» и представлен на кафедру «Инженерные системы зданий и сооружений» в брошюрованном виде в следующей последовательности:

1. Титульный лист
2. Задание на преддипломную практику
3. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, должность студента во время прохождения практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Основная часть, включающая:

- предварительный вариант технологической части ВКР;
- предварительный вариант текста автореферата бакалаврской работы

5. Заключение, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов технологических решений и (или) исследования, в практику реальных предприятий;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п..

6. Список использованных источников

7. Приложения.

Объем приложения не ограничен.

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. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации.
3. Жилищный кодекс Российской Федерации.
4. Земельный кодекс Российской Федерации.
5. Административный кодекс Российской Федерации.
6. Федеральный закон от 25.02.99 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
7. Федеральный закон от 30.12.2004г. №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости».
8. Федеральный закон от 21.07.97 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».
9. Постановление Правительства РФ от 24.11.2005 г. №698 «О форме разрешения на строительство и о форме разрешения на ввод в эксплуатацию».
10. Постановление Правительства РФ от 01.02.2006 г. №54 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации».
11. Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468 «О

порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».

12. Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 г. №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

13. Постановление Правительства РФ от 24.03.2011 г. №207 «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов».

14. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 2004-03-09. – М.: Госстрой России 2004.

15. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. – Введ. 2004-01-12. – М.: Госстрой России 2004.

16. Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры.

17. Публичная кадастровая карта <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>

18. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>

19. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю <http://krasstat.gks.ru/>

20. Архитектура и градостроительство www.mosarchinform.ru

21. Архитектурный портал www.archi.ru

22. «Зодчий» www.zodchiy.ru

23. Информационно – справочная система www.architector.ru

24. Информационно – строительный портал СтройИнформ. www.buildinform.ru

25. Информационная система по строительству www.know-house.ru

26. Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости. www.stromtrading.ru

27. Информационно-поисковая система строителя. www.stroit.ru

28. Информационный строительный портал www.stroyportal.ru

29. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) www.kodeksoft.ru

30. Межрегиональный центр по ценообразованию в строительстве www.mccs.ru

31. Российский строительный каталог www.realesmedia.ru

32. Строительная наука www.stroinauka.ru

33. Строительный портал www.stroica.ru
34. Строительный ресурс www.stroymat.ru
35. Федеральный строительный справочник www.russtroy.w-m.ru

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. пакет программ Microsoft Office

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.
2. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>
3. Архитектура и градостроительство. Режим доступа: www.mosarchinform.ru
4. Архитектурный портал. Режим доступа: www.archi.ru
5. Информационно – справочная система. Режим доступа: www.architector.ru
6. Информационно-поисковая система строителя. Режим доступа: www.stroit.ru
7. Информационный строительный портал. Режим доступа: www.stroyportal.ru
8. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru
9. Строительная наука. Режим доступа: www.stroinauka.ru
10. Строительный ресурс. Режим доступа: www.stroymat.ru
11. Строительный портал. Режим доступа: www.stroynet.ru

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

Для реализации научно-исследовательской работы используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и его стратегических партнеров.

Для проведения практики необходимы следующие виды научно-исследовательского оборудования, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение:

- компьютерные классы и офисные помещения с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;
- учебные помещения, оснащенные видеотехникой.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-производственных работ.

Базой выполнения научно-исследовательской работы могут выступать:

- кафедра «Инженерных систем зданий и сооружений» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- предприятия, учреждения и организации, с которыми Университетом будут заключены договоры в соответствии со статьей 11, п.9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», в том числе в компаниях по управлению объектами капитального строительства промышленного и гражданского назначения, проектных организациях, девелоперских компаниях, работающих на территории циркумполярного региона, а также в государственных и муниципальных органах власти.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

Красноярск 2024

Разработчики: Гофман О.В., ст. преподаватель кафедры СМиТС.
Данилович Е.В., ст. преподаватель кафедры СМиТС.

Программа принята на заседании кафедры строительных материалов и технологий строительства 14 апреля 2023 года, протокол № 5

1. Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – технологическая.

1.3. Способы проведения практики – стационарная, выездная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Формы проведения практики – дискретно.

Формы проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	
ПК-1.1 Знания и владение методами и технологиями строительства объектов природообустройства и водопользования	Знает нормативную базу и состав рабочей и проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов природообустройства и водопользования. Обладает навыками расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта объектов природообустройства и водопользования. Знает основные технологические этапы строительства объектов природообустройства и водопользования, умеет составлять технологические карты строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов и технологий строительства объектов природообустройства и водопользования.	Определяет перечень строительных процессов в составе строительно-монтажных работ. Разрабатывает схемы организации рабочего места. Применяет методику определения продолжительности работ и анализирует способы сокращения продолжительности строительных работ за счет совмещения технологических процессов. Определяет потребность технологических средств, технологической оснастки и инструментов, а также перечень применяемых в ходе работ материальных элементов, согласно требованиям производственной и экологической безопасности.
ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	
ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию,	Знает основные особенности технологии возведения объекта природообустройства и водопользования. Знает функциональные обязанности сотрудников организации.

контролю качества, экологической безопасности	Может подобрать структуру и квалификационный состав работников производственных подразделений. Имеет навыки организации участков работ производственных подразделений и обеспечивает их фронтом работ
ПК-2.2 Умение решать задачи, направленные на применение в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности, реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Способен разработать организационно-технологическую документацию применяя эффективные решения с использованием известных и современных технологий в области строительства с учетом требований безопасности. Способен определить и установить требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
ПК-3 Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	
ПК-3.1 Знания и владения методами организации мониторинга природно-техногенных систем, определению параметров, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Знает нормативную базу и регулирующие правовые акты организации и проведения мониторинга природно-техногенных систем, знает основные параметры, отвечающие за техническое и экологическое состояние ПТС контролируемые посредством программ мониторинга
ПК-3.2 Умение применять в практической деятельности знания методов организации мониторинга природно-техногенных систем, определять параметры, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Владеет навыками организации промышленного, надзорного и экспертно-аналитического мониторинга ПТС. Умеет составлять программы мониторинга, владеет инструментариями мониторинга, знает функциональную соподчиненность надзорных и контролирующих органов для передачи и анализа мониторинговых данных.
ПК-4 Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	
ПК-4.1 Знания и владение методами подготовки проектной документации, технических решений.	Знает базовые измерения и основные операции инженерных изысканий для подготовки проектной документации. Владеет методами стандартных технических и технологических решений. Знает стандартные формы отчетов о выполнении инженерных изысканий и предпроектных работ. Знает состав и требования к разделам проектной документации
ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с подготовкой материалов для выполнения проектно-изыскательских мероприятий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования.	Строит и анализирует геологические разрезы, ведет полевую документацию инженерных изысканий. Владеет навыками камеральной обработки материалов изысканий и подготовки проектной документации. Владеет методами составления, расчетных параметров и оформления разделов проектной документации

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Технологическая практика относится к блоку Б2 Практика.

Для прохождения практики необходимо изучить такие дисциплины как: «Геодезия», «Гидрология и основы геологии», «Информатика» «Экология», «Строительные материалы», «Почвоведение» «Водохозяйственные системы и водопользование».

Целями технологической практики являются закрепление знаний по пройденным теоретическим курсам, ознакомление с методами производства строительно-монтажных работ, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Технологическая практика проводится как подготовительный этап для инженерной и проектной практики и является обязательной.

4 Объем практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели/216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап		4	Отчет по практике и дневник
2	Производственный этап		196	
3	Подготовка отчета		12	
4	защита отчета		4	
	ИТОГО		216	

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. Технология строительного производства: учеб. пособие/Я.Л. Ревич и др. –М.: АСВ,2011.
2. 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/>
3. 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/>
4. Строительство. Технологическая практика : методические указания [по производственной практике для студентов бакалавриата по напр. «Строительство»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: И. И. Терехова, Л. Н. Панасенко, Е. В. Данилович. - 2016
5. 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>

6. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 (с Изменением №1, 2). – Введ. 28.08.2017. – М.: Стандартинформ, 2017. – 142 с.

7. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменением №1, 3, 4). – Введ. 01.07.2013. – М.: Госстрой, ФАУ "ФЦС", 2013. – 197 с.

8. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве: ч. 1. Общие требования: – М.: Госстрой России, 2002. – 42 с

9. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве: в 2ч. Ч.2. Строительное производство. – Взамен разд. 8-18 СНиП III-4-80* введ. 2001-09-01. – М.: Книга-сервис, 2003.

10. СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (с Изменением №1). – Введ. 25.06.2020. – М.: ОАО ЦПП, 2020. – 61 с.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Стандартный пакет программ MicrosoftOffice (Word, Excel и т.д.)

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.

2. «КонсультантПлюс». Справочная правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

4. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru

7 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 согласно договора о практической подготовке обучающихся.

Профильная организация предоставляет обучающимся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться помещениями, указываемыми в приложении №2 к договору, а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения.

В случае если практика проводится на выпускающих кафедрах ИСИ СФУ, осуществляющих подготовку бакалавра, студент может использовать:

- Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- Учебные помещения, оснащенные видеотехникой;
- Лаборатории.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Эксплуатационная практика

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

Красноярск 2024

Разработчики:



Пазенко Т. Я., доцент кафедры
ИСЗиС



Курилина Т. А., доцент кафедры
ИСЗиС



Дубровская О. Г., доцент
кафедры ИСЗиС

Программа принята на заседании кафедры Инженерных систем
зданий и сооружений «18» января 2024 года, протокол № 6

1 Общая характеристика практики

- 1.1. Вид практики: производственная.
- 1.2. Тип практики: эксплуатационная практика.
- 1.3. Способы проведения практики: стационарная, выездная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

- 1.4. Формы проведения практики – непрерывно.

Формы проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Код содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	
ПК-1.1 Знания и владение методами и технологиями строительства объектов природообустройства и водопользования	Знает нормативную базу и состав рабочей и проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов природообустройства и водопользования. Обладает навыками расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта объектов природообустройства и водопользования. Знает основные технологические этапы строительства объектов природообустройства и водопользования, умеет составлять технологические карты строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов и технологий строительства объектов природообустройства и водопользования.	Определяет перечень строительных процессов в составе строительно-монтажных работ. Разрабатывает схемы организации рабочего места. Применяет методику определения продолжительности работ и анализирует способы сокращения продолжительности строительных работ за счет совмещения технологических процессов. Определяет потребность технологических средств, технологической оснастки и инструментов, а также перечень применяемых в ходе работ материальных элементов, согласно требованиям производственной и экологической безопасности.
ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	
ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности	Знает основные особенности технологии возведения объекта природообустройства и водопользования. Знает функциональные обязанности сотрудников организации. Может подобрать структуру и квалификационный состав работников производственных подразделений. Имеет навыки организации участков работ производственных подразделений и обеспечивает их фронтом работ

ПК-2.2 Умение решать задачи, направленные на применение в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности, реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Способен разработать организационно-технологическую документацию применяя эффективные решения с использованием известных и современных технологий в области строительства с учетом требований безопасности. Способен определить и установить требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
ПК-3 Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	
ПК-3.1 Знания и владения методами организации мониторинга природно-техногенных систем, определению параметров, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Знает нормативную базу и регулирующие правовые акты организации и проведения мониторинга природно-техногенных систем, знает основные параметры, отвечающие за техническое и экологическое состояние ПТС контролируемые посредством программ мониторинга
ПК-3.2 Умение применять в практической деятельности знания методов организации мониторинга природно-техногенных систем, определять параметры, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Владеет навыками организации промышленного, надзорного и экспертно-аналитического мониторинга ПТС. Умеет составлять программы мониторинга, владеет инструментариями мониторинга, знает функциональную соподчиненность надзорных и контролирующих органов для передачи и анализа мониторинговых данных.
ПК-4 Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	
ПК-4.1 Знания и владение методами подготовки проектной документации, технических решений.	Знает базовые измерения и основные операции инженерных изысканий для подготовки проектной документации. Владеет методами стандартных технических и технологических решений. Знает стандартные формы отчетов о выполнении инженерных изысканий и предпроектных работ. Знает состав и требования к разделам проектной документации
ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с подготовкой материалов для выполнения проектно-исследовательских мероприятий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования.	Строит и анализирует геологические разрезы, ведет полевою документацию инженерных изысканий. Владеет навыками камеральной обработки материалов изысканий и подготовки проектной документации. Владеет методами составления, расчетных параметров и оформления разделов проектной документации
ПК-6 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	
ПК-6.1 Знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объекте капитального строительства
ПК-6.2 Умение решать задачи, связанные с организацией и проведением комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объектах природообустройства и водопользования

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Проектная практика относится к блоку Б2. Практики.

Для выполнения программы проектной практики студент должен владеть универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, формируемых при изучении дисциплин первого и второго года обучения, а также при прохождении ознакомительной, изыскательской и технологической практик.

Компетенции, формируемые в процессе эксплуатационной практики являются основой для формирования компетенций преддипломной практики и выполнения бакалаврской работы, выпускной квалификационной работы; способствуют получению навыков в решении проектных, экспертных, инспекционно-аудиторских профессиональных задач.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность практики: 6 недель/216 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы, (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Организационно-подготовительный		8	План выполнения заданий производственной практики (проектной), заверенный руководителем
2	Основной этап		190	Подобранный материал для выполнения отчета по производственной практике
3	Заключительный этап (подготовка отчета)		14	Отчет по проектной практике.
4	Защита отчета		4	Презентация. Выступление на конференции
	Всего		216	

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. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации.
3. Жилищный кодекс Российской Федерации.
4. Земельный кодекс Российской Федерации.
5. Административный кодекс Российской Федерации.
6. Федеральный закон от 25.02.99 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
7. Федеральный закон от 30.12.2004г. №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости».
8. Федеральный закон от 21.07.97 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».
9. Постановление Правительства РФ от 24.11.2005 г. №698 «О форме разрешения на строительство и о форме разрешения на ввод в эксплуатацию».
10. Постановление Правительства РФ от 01.02.2006 г. №54 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации».
11. Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».
12. Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 г. №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».
13. Постановление Правительства РФ от 24.03.2011 г. №207 «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов».
14. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 2004-03-09. – М.: Госстрой России 2004.
15. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. – Введ. 2004-01-12. – М.: Госстрой России 2004.
16. Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства

различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры.

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Стандартный пакет программ MicrosoftOffice (Word, Excel и т.д.)

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.

2. «КонсультантПлюс». Справочная правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

4. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru

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

Для реализации проектной практики используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и его стратегических партнеров.

Для проведения практики необходимы следующие виды производственного, научно-исследовательского оборудования, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение:

- компьютерные классы и офисные помещения с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики. в том числе аккредитованная Испытательная лаборатория строительных материалов и химического анализа воды.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

Красноярск 2024

Разработчики:



Приймак Л. В., доцент
кафедры ИСЗиС

Программа принята на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений «18» января 2024 года, протокол № 6

1 Общая характеристика практики

1.1. Вид практики: учебная.

1.2. Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

1.3. Способы проведения практики: стационарная, выездная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4. Формы проведения практики – непрерывно.

Формы проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1 Выявляет вероятные риски, определяет и оценивает опасные и вредные факторы, влияющие на жизнедеятельность при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального происхождения.	Осуществляет выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов Выбирает способы поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта
УК-8.2 Понимает общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности, в том числе при возникновении угрозы чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Способен осуществить выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера Может осуществить оказание первой помощи пострадавшему
ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	
ОПК-2.1 Знание методологических основ планирования и проведения научных исследований в области природообустройства и водопользования.	Знает основы методологии научных исследований, умеет идентифицировать объект и предмет исследования, владеет навыками планирования и проведения научного эксперимента
ОПК-2.2 Умение решать задачи, связанные с научными исследованиями в области природообустройства и и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук.	Умеет определять актуальность, цель и задачи научного исследования, формулировать научную новизну, адекватно выбирать методы исследования объектов природообустройства и водопользования на основе использования законов естественных и технических наук.
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-	

коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	
ОПК-3.1 Знания и владение информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники	Умеет выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию об объекте природообустройства и водопользования. Может обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз современных информационных технологий
ОП-3.2 Умение применять в профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования информационные технологии, методы измерительной и вычислительной техники, специализированные программные комплексы	Может представить информацию с помощью современных информационных и компьютерных технологий Умеет применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к блоку Б2.Практики.

Для выполнения программы научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) студент должен владеть универсальными и общепрофессиональными компетенциями по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование, формируемых при изучении дисциплин первого года обучения программы бакалаврской подготовки.

Компетенции, формируемые в процессе научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются основой для формирования компетенций при выполнении программы практики самостоятельной научно-исследовательской работы по теме выпускной квалификационной работы, а также преддипломной практики.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) базируется на знаниях, полученных в процессе освоения дисциплин:

Гидрология, климатология и метеорология

Почвоведения

Экология

Химия и микробиология воды

Исполнительская практика является основой для изучения дисциплин:

Водохозяйственные системы и водопользование

Улучшение качества природных вод

Очистка сточных вод

Инженерная экология

Компетенции, формируемые в процессе научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) являются основой для формирования компетенций эксплуатационной практики, преддипломной практики и выполнения бакалаврской работы, выпускной квалификационной работы; способствуют получению навыков в

решении проектно-исследовательских, организационно-управленческих, экспертных и технологических задач профессиональной деятельности.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность практики: 4 недели / 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Организационно-подготовительный этап		4	План выполнения заданий практики, заверенный руководителем Подготовительный этап практики включает ознакомление студентов с видами научно-технической документации
2	Основной научно-исследовательский этап		92	Утвержденный графический материал к отчету
3	Заключительный этап – подготовка отчета		8	Отчет по практике.
4	Защита отчета		4	Презентация. Выступление на конференции
	Всего		108	

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе практики, храниться на кафедре, обеспечивающей проведение данной практики. Для аттестации студентов предусмотрены формы текущего контроля и итогового контроля.

Формами текущего контроля являются:

- экспресс-опрос (проводится после каждой лекции во вступительной части практического занятия);
- собеседования (коллоквиум, индивидуальный опрос) по теме практики;
- пояснительные записки и графические отчеты по теме практики и их защита.
- отчёт.

Текущий контроль проводится в установленные сроки по расписанию.

Итоговый контроль проводится в сроки промежуточной аттестации студентов и проводится в виде зачетного опроса.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Летчфорд А. Н., Шинкевич В. А. Исполнительная документация в строительстве. Справочное пособие. СПб отделение ООФ “ЦКС”, Санкт-Петербург, 2011.
2. Гарев В.М., Шинкевич В.А. Исполнительная техническая документация при строительстве зданий и сооружений. Справочное пособие. ЦКС. СПб: 2005.
3. Исполнительная документация. Помощь в подготовке <https://vk.com/public88789085>, <https://xn--80aalccoafpcpgdfeii1bzaks8eyg5cl.xn--p1ai/ispolnitelnaya-dokumentatsiya/primery-id/>
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ).
5. Постановление правительства Российской Федерации от 1 декабря 2021 года № 2161 «Об утверждении общих требований к организации и осуществлению регионального государственного строительного надзора, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 30 июня 2021 г. № 1087»
6. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния
7. ГОСТ Р 51872-2019 Документация исполнительная геодезическая
8. СП 48.13330.2011. Организация строительства.
9. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов
10. СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий
11. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
12. СП 66.13330.2011 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом
13. СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы
14. СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве
15. СП 11-110-99 Авторский надзор за строительством зданий и сооружений, введен в действие 10 июня 1999 г.
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года №87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 1 декабря 2021 года).
17. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2006 года № 1128 «Об утверждении и введении в действие Требований к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требований, предъявляемых к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-

технического обеспечения (РД-11-02-2006) (с изменениями на 9 ноября 2017 года)».

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. Стандартный пакет программ MicrosoftOffice (Word, Excel и т.д.)

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.

2. «КонсультантПлюс». Справочная правовая система. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

4. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория для проведения консультаций и проведения аттестации по практике должна быть укомплектована необходимой учебной мебелью и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

- учебные помещения, оснащенные видеотехникой;
- аппаратное и программное обеспечение для проведения работы студентов в рамках программы практики;
- лаборатории.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) подготовки: 20.03.02.31 Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.

Красноярск 2024

Разработчики:



Дубровская О. Г., доцент
кафедры ИСЗиС



Матюшенко А. И., профессор
кафедры ИСЗиС

Программа принята на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений «18» января 2024 года, протокол № 6

1 Общая характеристика практики

1.1 Вид практики: производственная.

1.2 Тип практики: научно-исследовательская работа.

1.3 Способы проведения практики: стационарная, выездная.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медикопедагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения практики: непрерывно.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

Код и содержание индикатора	Результаты обучения
ПК-1 Способен к участию в строительстве объектов природообустройства и водопользования	
ПК-1.1 Знания и владение методами и технологиями строительства объектов природообустройства и водопользования	Знает нормативную базу и состав рабочей и проектной документации систем водоснабжения и водоотведения объектов природообустройства и водопользования. Обладает навыками расчета для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта объектов природообустройства и водопользования. Знает основные технологические этапы строительства объектов природообустройства и водопользования, умеет составлять технологические карты строительства объектов природообустройства и водопользования
ПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов и технологий строительства объектов природообустройства и водопользования.	Определяет перечень строительных процессов в составе строительно-монтажных работ. Разрабатывает схемы организации рабочего места. Применяет методику определения продолжительности работ и анализирует способы сокращения продолжительности строительных работ за счет совмещения технологических процессов. Определяет потребность технологических средств, технологической оснастки и инструментов, а также перечень применяемых в ходе работ материальных элементов, согласно требованиям производственной и экологической безопасности.
ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности работ в области природообустройства и водопользования	
ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической	Знает основные особенности технологии возведения объекта природообустройства и водопользования. Знает функциональные обязанности сотрудников

безопасности	организации. Может подобрать структуру и квалификационный состав работников производственных подразделений. Имеет навыки организации участков работ производственных подразделений и обеспечивает их фронтом работ
ПК-2.2 Умение решать задачи, направленные на применение в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, экологической безопасности, реализации проектов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Способен разработать организационно-технологическую документацию применяя эффективные решения с использованием известных и современных технологий в области строительства с учетом требований безопасности. Способен определить и установить требуемые рабочие параметры строительных машин для осуществления технологических процессов по строительству и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
ПК-3 Способен к организации работ ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния	
ПК-3.1 Знания и владения методами организации мониторинга природно-техногенных систем, определению параметров, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Знает нормативную базу и регулирующие правовые акты организации и проведения мониторинга природно-техногенных систем, знает основные параметры, отвечающие за техническое и экологическое состояние ПТС контролируемые посредством программ мониторинга
ПК-3.2 Умение применять в практической деятельности знания методов организации мониторинга природно-техногенных систем, определять параметры, отвечающих за их техническое и экологическое состояние.	Владеет навыками организации промышленного, надзорного и экспертно-аналитического мониторинга ПТС. Умеет составлять программы мониторинга, владеет инструментариями мониторинга, знает функциональную соподчиненность надзорных и контролирующих органов для передачи и анализа мониторинговых данных.
ПК-4 Способен к подготовке данных по результатам инженерно-геодезических изысканий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования	
ПК-4.1 Знания и владение методами подготовки проектной документации, технических решений.	Знает базовые измерения и основные операции инженерных изысканий для подготовки проектной документации. Владеет методами стандартных технических и технологических решений. Знает стандартные формы отчетов о выполнении инженерных изысканий и предпроектных работ. Знает состав и требования к разделам проектной документации
ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с подготовкой материалов для выполнения проектно-изыскательских мероприятий, проектной документации, технических решений для проектирования сооружений природообустройства и водопользования.	Строит и анализирует геологические разрезы, ведет полевую документацию инженерных изысканий. Владеет навыками камеральной обработки материалов изысканий и подготовки проектной документации. Владеет методами составления, расчетных параметров и оформления разделов проектной документации
ПК-5 Способен участвовать в научных исследованиях в области природообустройства и водопользования с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	
ПК-5.1 Знания и владение методологическими основами научных исследований, постановке натуральных и лабораторных испытаний, основными методами оформления защиты прав интеллектуальной собственности	Владеет навыками постановки натуральных и лабораторных испытаний. Способен определить необходимый и адекватный набор исследовательских методов и подобрать аттестованные методики оценки результата исследования, знает правила оформления научно-технического отчета и оформления результата интеллектуальной деятельности.
ПК-5.2 Умение применять в практической профессиональной деятельности результаты научно-исследовательской сферы, модернизировать	Умеет применять в практической профессиональной деятельности результаты научно-исследовательской работы, модернизировать технологические процессы

технологические процессы в области природообустройства и водопользования на основе передовых наукоемких технических решений.	в области природообустройства и водопользования на основе передовых наукоемких технических решений. Владеет навыком разработки и представления рационализаторских предложений.
ПК-6 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	
ПК-6.1 Знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения. Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объекте капитального строительства
ПК-6.2 Умение решать задачи, связанные с организацией и проведением комплекса работ по эксплуатации инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения.	Имеет навыки составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения Способен определить мероприятия по контролю технического состояния и режимов работы инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения Имеет навыки проведения технического надзора выполнения работ на объектах природообустройства и водопользования
ОУК-1 Способен использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии оценки соблюдения принципов ESG; действовать в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.	
ОУК-1.1. Понимает необходимость внедрения инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач по внедрению инновационных решений, способствующих переходу к низкоуглеродной экономике и борьбе с климатическими изменениями.
ОУК-1.2. Использует в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.	Стремится использовать в различных сферах жизни и профессиональной деятельности критерии, позволяющие оценивать соблюдение принципов ESG.
ОУК-1.3. Применяет в профессиональной деятельности знания для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.	Применяет полученные знания в профессиональной деятельности для конструктивных действий в направлении коллективного благополучия, преодоления системных кризисов и глобальных вызовов.

3 Указание места практики в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2. Практика.

Научно-исследовательская работа базируется на всех дисциплинах, изученных студентом по учебному плану, а также на компетенциях, формируемых ознакомительной, изыскательской, технологической и эксплуатационной практик, научно-исследовательской работы (получение

первичных навыков научно-исследовательской работы).

Перед прохождением практики студенты должны:

знать: нормативную базу в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования; отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по теме выпускной квалификационной работы; методику планирования экспериментальных исследований и статистической обработки экспериментальных данных, подготовки научного обоснования проектных и технологических решений.

уметь: самостоятельно выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования, строительства и эксплуатации природообустройства и водопользования; самостоятельно определять задачу научных исследований и производить необходимые расчеты модели; самостоятельно оформлять текстовые и графические материалы НИР и представлять результаты научного исследования в соответствии с требованиями действующих стандартов и технических условий; самостоятельно формулировать выводы по результатам научно-исследовательской работы.

владеть: основными методами построения научного исследования применительно к объектам природообустройства и водопользования; навыками статистической обработки и оценки эксперимента с использованием современных компьютерных расчетных программ.

Результаты, полученные в ходе прохождения практики, будут использованы для выполнения выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы. Компетенции формируемые в процессе научно-исследовательской работы способствуют получению навыков в решении задач профессиональной деятельности таких как экспертные, надзорные, инспекционно-аудиторские, технологические.

4 Объем практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики - 3 з.е.

Продолжительность практики – 2 недели / 108 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы, (в часах)		Формы контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Организационно-подготовительный этап посещение организационного собрания; инструктаж по технике безопасности; разработка заданий практики (НИР)		8	План заданий программы научно-исследовательской работы, утвержденный руководителем практики

2	Консультационный этап -уточнение теоретических и практических вопросов по написанию отчета НИР		64	Информация в отчете в виде теоретического обзора по теме НИР и его логической последовательности
3	Заключительный этап написание отчета по НИР подготовка к участию в семинаре по аттестации участие в семинаре		36	Оформленный отчет Доклад и демонстрационный материал к отчету Выступление на семинаре, конференции, ответы на вопросы
	Всего		108	

Формы отчетности по практике

Отчет по Научно-исследовательской работе должен быть оформлен в соответствии с требованиями СТУ 7.5-07-021 « Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности» и представлен на кафедру «Инженерные системы зданий и сооружений» в брошюрованном виде в следующей последовательности:

8. Титульный лист.
 9. Задание на преддипломную практику.
 10. Введение, в котором указываются:
 - цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, должность студента во время прохождения практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процесс практики.
 11. Основная часть, включающая:
 - предварительный вариант научно-обоснованной технологической части ВКР;
 - предварительный вариант текста автореферата бакалаврской работы.
 12. Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
 - анализ возможности внедрения результатов НИР в технологические схемы, в практику реальных предприятий;
 - сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.
 13. Список использованных источников
 14. Приложения.
- Объем приложения не ограничен.

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:

36. Гражданский кодекс Российской Федерации.
37. Налоговый кодекс Российской Федерации.
38. Жилищный кодекс Российской Федерации.
39. Земельный кодекс Российской Федерации.
40. Административный кодекс Российской Федерации.
41. Федеральный закон от 25.02.99 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».
42. Федеральный закон от 30.12.2004г. №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости».
43. Федеральный закон от 21.07.97 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним».
44. Постановление Правительства РФ от 24.11.2005 г. №698 «О форме разрешения на строительство и о форме разрешения на ввод в эксплуатацию».
45. Постановление Правительства РФ от 01.02.2006 г. №54 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного строительного надзора в Российской Федерации».
46. Постановление Правительства РФ от 21.06.2010 г. №468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства».
47. Постановление Правительства РФ от 25.01.2011 г. №18 «Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».
48. Постановление Правительства РФ от 24.03.2011 г. №207 «О минимально необходимых требованиях к выдаче саморегулируемыми организациями свидетельств о допуске к работам на особо опасных и технически сложных объектах капитального строительства, оказывающим влияние на безопасность указанных объектов».
49. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ.

2004-03-09. – М.: Госстрой России 2004.

50. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. – Введ. 2004-01-12. – М.: Госстрой России 2004.

51. Методические рекомендации по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры.

52. Публичная кадастровая карта <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>

53. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>

54. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю <http://krasstat.gks.ru/>

55. Архитектура и градостроительство www.mosarchinform.ru

56. Архитектурный портал www.archi.ru

57. «Зодчий» www.zodchiy.ru

58. Информационно – справочная система www.architector.ru

59. Информационно – строительный портал
СтройИнформ. www.buildinform.ru

60. Информационная система по строительству www.know-house.ru

61. Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости. www.stromtrading.ru

62. Информационно-поисковая система строителя. www.stroit.ru

63. Информационный строительный портал www.stroyportal.ru

64. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) www.kodeksoft.ru

65. Межрегиональный центр по ценообразованию в строительстве www.mccs.ru

66. Российский строительный каталог www.realesmedia.ru

67. Строительная наука www.stroinauka.ru

68. Строительный портал www.stroica.ru

69. Строительный ресурс www.stroymat.ru

70. Федеральный строительный справочник www.russtroy.w-m.ru

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

1. пакет программ Microsoft Office

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

1. «Техэксперт». Справочная система нормативно-технической и нормативно-правовой информации в сегменте B2B. Режим доступа: <https://cntd.ru>.

2. Научная библиотека СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>

3. Архитектура и градостроительство. Режим доступа: www.mosarchinform.ru

4. Архитектурный портал. Режим доступа: www.archi.ru

5. Информационно – справочная система. Режим доступа:

www.architector.ru

6. Информационно-поисковая система строителя. Режим доступа: www.stroit.ru

7. Информационный строительный портал. Режим доступа: www.stroyportal.ru

8. Стройконсультант. Режим доступа: www.stroykonsultant.ru

9. Строительная наука. Режим доступа: www.stroinauka.ru

10. Строительный ресурс. Режим доступа: www.stroymat.ru

11. Строительный портал. Режим доступа: www.stroynet.ru

7 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для реализации научно-исследовательской работы используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и его стратегических партнеров.

Для проведения практики необходимы следующие виды научно-исследовательского оборудования, измерительные и вычислительные комплексы, другое материально-техническое обеспечение:

- компьютерные классы и офисные помещения с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- аппаратное и программное обеспечение для проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках практики;
- учебные помещения, оснащенные видеотехникой.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-производственных работ.

Базой выполнения научно-исследовательской работы могут выступать:

- кафедра «Инженерных систем зданий и сооружений» ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- предприятия, учреждения и организации, с которыми Университетом будут заключены договоры в соответствии со статьей 11, п.9 ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», в том числе в компаниях по управлению объектами капитального строительства промышленного и гражданского назначения, проектных организациях, девелоперских компаниях, работающих на территории циркумполярного региона, а также в государственных и муниципальных органах власти.