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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Автомобильных дорог и городских
сооружений (АДиГС_ОСИИД)
_____ В.В. Серватинский
22 декабря 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа учебной практики

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

Квалификация выпускника
магистр

Красноярск 2021

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

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – учебная.

1.2 Тип практики – ознакомительная.

1.3 Способы проведения – стационарно.

Место проведения практики ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Инженерно-строительный институт, г. Красноярск, пр. Свободный, 82. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, место практики назначается с учетом рекомендаций, содержащихся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или медико-социальной экспертизы, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Формы проведения – дискретно.

Ознакомительная практика обучающихся по направлению подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС» проводится дискретно во 2 семестре в течение 2 недель, согласно графику учебного процесса.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, значимость, план реализации, ожидаемые результаты проекта УК-2.2. Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке УК-3.1. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии участников УК-3.2. Выбирает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды и оценивает эффективность работы команды УК-3.3. Выбирает стратегии формирования команды и контроль её реализации
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1.1. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает граничные и начальные условий ОПК-1.2. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по

	использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности ОПК-4.1. Подготавливает и оформляет проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами ОПК-4.2. Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами ОПК-4.3. Контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям ОПК-5.1. Определяет потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Подготавливает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования ОПК-5.3. Выбирает проектные решения в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.4. Проверяет соответствие проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований ОПК-6.2. Выбирает способы, методики и составляет программы для проведения исследований, определяет потребность в ресурсах ОПК-6.3. Выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.4. Обрабатывает результаты и формулирует выводы исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-7.1. Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2. Выбирает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений ОПК-7.4. Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации и оценивает эффективность системы управления и деятельности строительной организации
Профессиональные компетенции (ПК)	-

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Ознакомительная практика относится к блоку Б2 «Практики».

Цель ознакомительной практики – познакомить магистрантов со спецификой организации научно-исследовательской работы в области дорожного строительства.

Ознакомительная практика базируется на ранее пройденных дисциплинах ОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура) таких как, Методология научных исследований, Планирование эксперимента и обработка результатов экспериментальных исследований, Оценка проектной надежности и безопасности объектов транспортного строительства, Научно-исследовательский семинар.

В рамках ознакомительной практики магистранты получают представление о методах проведения научных исследований, современных тенденциях и направлениях, реализуемых в области изысканий, проектировании, строительства, ремонта и технического обслуживания автомобильных дорог, подъездных дорог и городских улиц.

Для прохождения практики у обучающихся должны быть знания в области общей методологии проведения научных исследований, навыки планирования и проведения научных экспериментов, их обработки, интерпретации, оформления и представления результатов исследований.

В результате прохождения данной практики у обучающихся формируются умения и навыки, необходимые для проведения научных исследований по теме магистерской диссертации, с учетом специфики выбранной тематики, их обработки, интерпретации, оформления и представления результатов исследований в виде научных публикаций.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: 2 недели/ 108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
1	Подготовительный этап	Вводная лекция. Цели, задачи практики, получение индивидуальных заданий на практику	2	Собеседование, заполнение журнала по технике безопасности
		Инструктаж по технике безопасности.	2	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
2	Научно-исследовательский этап	Библиографический и патентный поиск, правила написания и оформления научных работ, подготовка рукописей к публикации	20	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
		Методы научных исследований в области строительства автомобильных дорог, в том числе: – Методы научных исследований в области инженерно-геодезических изысканий и проектировании автомобильных дорог – Методы научных исследований в области строительства автомобильных дорог – Методы научных исследований в области содержания и ремонта автомобильных дорог	60	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
3	Подготовка и защита отчета по практике	Составление, оформление отчета	20	Презентация, отчет по практике
		Защита отчета	4	Собеседование при защите отчета, зачет

5 Формы отчётности по практике

По результатам практики магистранты оформляют отчет и презентацию для защиты выполненной работы.

Общая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Задание на ознакомительную практику
3. Введение, в котором указываются: - цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.
4. Результаты библиографического и патентного поиска в соответствии с индивидуальным заданием магистранта.
5. Основная часть (включает разделы, в соответствии с индивидуальным заданием магистранта).

6. Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.

7. Список использованных источников.

8. Приложения.

Рекомендуемый объем основной части отчета не менее 25-ти страниц машинописного текста, оформление в соответствии с требованиями к построению, изложению и оформлению документов учебной и научной деятельности. Объем приложения не ограничен.

Презентация к отчету необходима для защиты выполненной работы. Оформляется презентация в свободной форме с использованием любых презентационных систем: Microsoft PowerPoint, Apple Keynote, LibreOffice Impress, Google Slides, Prezi и др.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства включают в себя контрольные вопросы к защите отчета. Оценочные средства представлены в приложении к программе практики.

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

1. Овчаров, А. О. Методология научного исследования: учебник / А. О. Овчаров; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - 1. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-16-009204-1. - ISBN 978-5-16-100943-7 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

2. Королев, Е. В. Методология научных исследований: учебное пособие для обучающихся магистратуры по всем угсн, реализуемым ниу мгсу, обучающихся специалитета по направлению подготовки 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений / Е. В. Королев, А. С. Иноземцев, А. Н. Гришина, С. С. Иноземцев, В. А. Смирнов. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-7264-2088-2 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

3. Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: А. П. Прокопьев, Р. Т. Емельянов. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 0,9 Мб). - Красноярск : СФУ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 40. - Изд. № 2017-95 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

4. Ковалева, А. Н. Проведение патентного поиска : учебно-методическое пособие / А. Н. Ковалева. - Москва : РТУ МИРЭА, 2020. - 61 с. - . Книга из коллекции РТУ МИРЭА – Химия.

5. Google Scholar: поисковая система по текстам научных публикаций; включает данные из большинства рецензируемых онлайн

журналов крупнейших научных издательств Европы и Америки. – Режим доступа: https://scholar.google.ru/.

6. Elibrary: научная электронная библиотека: российский информационно-аналитический портал. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

7. Findpatent: каталог патентов с поиском онлайн по ключевым словам, номерам и категориям в базах изобретений РФ и СССР.– Режим доступа: https://findpatent.ru/.

8. Электронная нормативно-техническая база «Техэксперт». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/.

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

1. Справочно-поисковые системы: Yandex, Google и др.
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office.
3. Программный пакет для статистического анализа Statistica.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Ознакомительная практика у магистров профиля подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС» проводится на базе Инженерно-строительного института ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и при реализации практики используются материально-технические ресурсы института:

- учебные мультимедийные аудитории;
- компьютерные классы с возможностью выхода в сеть Internet, оснащенные необходимым программным обеспечением;
- лаборатории кафедры Автомобильных дорог и городских сооружений (лаборатория автомобильных дорог, лаборатория городских инженерных сооружений и фундаментов, лаборатория инженерной геодезии), оснащенные необходимым оборудованием, приборами и инструментами для выполнения научно-исследовательских работ в области строительства автомобильных дорог.

Все учебные помещения и лаборатории соответствуют требованиям техники безопасности, противопожарным нормам и требованиям к технике безопасности при проведении научно-производственных работ.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура),

утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. №482

Разработчик _____ Е.В. Горяева

Программа принята на заседании кафедры АДиГС от 22 декабря 2021 года, протокол № 2.

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Автомобильных дорог и городских
сооружений (АДиГС_ОСИИД)

_____ В.В. Серватинский
22 декабря 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Б2.О.02(П) Преддипломная практика

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

Квалификация выпускника
магистр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – преддипломная.

1.3 Способы проведения – стационарная. Проводится на базе профильных предприятий, расположенных в городе Красноярске и на территориях, входящих в Красноярскую агломерацию.

1.4 Формы проведения – непрерывно.

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

Универсальные компетенции (УК)	УК-1.1. Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации УК-1.2. Выбирает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.3. Разрабатывает и обосновывает план действий и выбор способа по решению проблемной ситуации УК-2.1. Формулирует цели, задачи, значимость, план реализации, ожидаемые результаты проекта УК-2.2. Определяет потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Оценивает эффективность реализации проекта и разработки плана действий по его корректировке УК-3.1. Формирует состав команды, определяет функциональные и ролевые критерии участников УК-3.2. Выбирает способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды и оценивает эффективность работы команды УК-3.3. Выбирает стратегии формирования команды и контроль её реализации УК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации УК-4.2. Составляет и корректирует перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке УК-4.4. Ведет академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке РФ и/или иностранном языке

	УК-5.1. Выбирает способы интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду УК-5.2. Выбирает способ преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач УК-5.3. Выбирает способ поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.2. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей УК-6.4. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	ОПК-1.1. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает граничные и начальные условий ОПК-1.2. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.3. Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности ОПК-2.1. Осуществляет сбор, систематизацию и оценку достоверности научно- технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий ОПК-2.2. Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности ОПК-2.3. Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации ОПК-3.1. Формулирует научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Выбирает методы и варианты решения, устанавливает ограничения к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их

	решения ОПК-3.3. Составляет перечень работ и ресурсов, необходимых для решения научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-4.1. Подготавливает и оформляет проекты нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами ОПК-4.2. Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами ОПК-4.3. Контролирует соответствие проектной документации нормативным требованиям ОПК-5.1. Определяет потребность в ресурсах и сроках проведения проектно-изыскательских работ ОПК-5.2. Подготавливает задания на изыскания для инженерно-технического проектирования ОПК-5.3. Выбирает проектные решения в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства ОПК-5.4. Проверяет соответствие проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов ОПК-6.1. Формулирует цели, ставит задачи исследований ОПК-6.2. Выбирает способы, методики и составляет программы для проведения исследований, определяет потребность в ресурсах ОПК-6.3. Выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности ОПК-6.4. Обрабатывает результаты и формулирует выводы исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-7.1. Выбирает методы стратегического анализа управления строительной организацией ОПК-7.2. Выбирает состав и иерархию структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности исполнителей, механизмов взаимодействия ОПК-7.3. Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений ОПК-7.4. Оценивает возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации и оценивает эффективность системы управления и деятельности строительной организации
Профессиональные компетенции (ПК)	ПК-1.1. Формулирует цели, ставит задачи исследования в сфере проектирования и управления

	автомобильными дорогами ПК-1.2. Выбирает метод и/или методику, составляет техническое задание проведения исследований в сфере строительства и проектирования и управления автомобильными дорогами ПК-1.3. Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-1.4. Проводит исследования и обрабатывает их результаты в сфере проектирования и управления автомобильными дорогами и оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования ПК-2.1 Выполняет моделирование и расчетный анализ проектных решений по объекту профессиональной деятельности ПК-2.2 Определяет критерии анализа автомобильных дорог и транспортных сооружений на инженерно-техническое проектирование ПК-2.3 Определяет возможности выполнения разработки проекта с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений ПК-2.4 Разрабатывает структурные элементы информационной модели при решении профильных задач ПК-3.1 Определяет материалы и технологии для эффективного обслуживания и ремонта автомобильных дорог ПК-3.2 Определяет методы и технические средства для управления потоками движения на автомобильных дорогах

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный, сервисно-эксплуатационный.

Преддипломная практика относится к разделу Б2 «Практики» и базируется на знаниях, полученных в период обучения в магистратуре по направлению «Строительство», а также полученных навыков во время прохождения ознакомительной, технологической, проектной практик.

Преддипломная практика проводится руководителем ВКР. В ходе практики студент занимается выполнением и согласованием разделов выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика является обязательной.

Преддипломная практика основывается на тех материалах, которые студент в соответствие с собственным научным интересом подобрал в своей выпускной квалификационной работе.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 3 з.е.
Продолжительность: 2 недели/108 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
1	Подготовительный этап	○ Прохождение инструктажа по технике безопасности ○ Знакомство со структурой организации, ее подразделений, отделов, режимом работы ○ Формулирование задачи, решаемой при прохождении практики	8	задание на практику
2	Производственный этап	○ Работа по профилю профессиональной деятельности ○ Сбор, обработка и анализ полученной информации о профессиональной деятельности	24	отчет по практике и дневник
3	Заключительный этап подготовки отчета и систематизации полученных данных	Обработка информации	24	отчет по практике и дневник
		Подготовка отчета	48	отчет по практике и дневник
		Защита отчёта	4	собеседование при защите отчета, зачёт

5 Формы отчётности по практике

Общее руководство и контроль за прохождением студентами преддипломной практики осуществляет заведующий выпускающей кафедры. Непосредственное руководство практикой поручается руководителю ВКР. Студент приказом по институту закрепляется за выпускающей кафедрой.

По окончании практики студент должен представить руководителю отчет по практике.

Итоговый контроль – это проверка руководителем практики от кафедры выполнения студентом расчетно-конструктивного раздела ВКР и отчета по практике.

При сдаче отчета студент делает краткое сообщение о выполненной работе и отвечает на вопросы.

Результат преддипломной практики и защиты отчета оцениваются отметкой зачтено/не зачтено и оформляется ведомостью.

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

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств приводится в приложении 1.

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

а) Основная литература:

1. СП 131.13330-2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-03-99* : дата введения 2021-06-25. – Москва: Минстрой России, 2020. – 153 с.

2. СП 34.13330-2021. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* : дата введения 2021-08-10. – Москва: Минстрой России, 2021. – 99 с.

3. ГОСТ 32965-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока: дата введения 2016-09-08. – Москва: Федеральное агентство по метрологии и стандартизации, 2019. – 18 с.

4. ГОСТ Р 58818-2020. Дороги автомобильные с низкой интенсивностью движения. Проектирование, конструирование и расчет: дата введения 2020-07-01. – Москва: Федеральное агентство по метрологии и стандартизации, 2020. – 39 с.

5. ПНСТ 265-2018. Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование нежёстких дорожных одежд. – Москва, 2018. – 77 с.

б) Дополнительная литература:

1. СТУ 7.5-07-2021. Стандарт университета. Система менеджмента и качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск: СФУ. – 61 с.

Таблица 1 – Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

№ п.п.	Наименование ресурса	Адрес в сети Интернет
1	Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru

2	Информационный строительный портал	www.stroyportal.ru
3	Сайт разработчика комплекса САПР IndorCAD	https://indorsoft.ru
4	Сайт с учебными материалами	https://road-project.okis.ru
5	Стройконсультант	www.stroykonsultant.ru
6	Строительная наука	www.stroinauka.ru
7	Строительный ресурс	www.stroymat.ru
8	Строительный портал	www.stroynet.ru
9	Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»	http://www.studentlibrary.ru

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

Перечень программного обеспечения:

- пакет программ Microsoft Office;
- Autodesk Autocad / Nanocad / Autodesk Revit;
- Autodesk 3ds Max;
- комплекс программ IndorCAD;
- нормативная справочная система «Техэксперт».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения преддипломной практики студенты направляются на предприятия или предприятия – партнеры, с которыми университетом заключены договора. Предприятия должны иметь допуск СРО и быть оснащены необходимым программным и материально-техническим обеспечением.

Во время прохождения преддипломной практики студент использует техническую и нормативную документацию по проектированию, современную оргтехнику, интернет-ресурсы, измерительное оборудование и средства, которые находятся в соответствующей производственной организации и Университете.

Основными партнерами являются:

ООО «БРИЗ-Центр»;

ООО «МСУ»;

ООО «Айтехникс»;

ООО «Формула К»;

ООО «Гранд»;

ООО «КРАСДОРЗНАК».

Допускается прохождение преддипломной практики в подразделениях ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» (например, в научно-образовательных центрах (НОЦ), научно-исследовательских центрах (НИЦ), лабораториях или на кафедрах) в соответствии с профилем подготовки студентов, в том числе, если студент не может осуществлять прохождение

производственной практики на строительном предприятии по состоянию здоровья.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. №482.

Разработчик Т.В. Гавриленко

Программа принята на заседании кафедры АДиГС от 22 декабря 2021 года, протокол № 2.

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Автомобильных дорог и городских
сооружений (АДиГС_ОСИИД)
_____ В.В. Серватинский
22 декабря 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Б2.В.01(П) Технологическая практика

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

Квалификация выпускника
магистр

Красноярск 2021

1. Общая характеристика практики

1.1 Вид практики – производственная.

1.2 Тип практики – технологическая.

1.3 Способы проведения – выездная, стационарная.

Для магистрантов 2 курса практика проводится в 4 семестре в форме выездной и стационарной практик с прикреплением на рабочее место базового предприятия (определяется совместно с научным руководителем магистранта).

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, место практики назначается с учетом рекомендаций, содержащихся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или медико-социальной экспертизы, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.4 Форма проведения – дискретно.

Технологическая практика обучающихся по направлению подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС» проводится дискретно во 2 семестре в течение 4 недель, согласно графику учебного процесса.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-
Профессиональные компетенции	ПК-3.1 Определяет материалы и технологии для эффективного обслуживания и ремонта автомобильных дорог ПК-3.2 Определяет методы и технические средства для управления потоками движения на автомобильных дорогах

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: сервисно-эксплуатационный.

Технологическая практика относится к блоку Б2 «Практики».

Технологическая практика базируется на знаниях, полученных в период обучения на бакалавриате или специалитете, а также на дисциплинах учебного

плана, освоенных во время обучения в магистратуре, и полученных во время прохождения ознакомительной практики.

Необходимыми условиями для освоения содержания программы технологической практики является также умение работать с нормативной документацией и технической литературой, проектно-сметной документацией, рабочими чертежами, обязательное владение компьютерной техникой и знание программных продуктов, используемых при выполнении научно-исследовательской работы, а также при составлении проектно-сметной документации.

Компетенции, формируемые в процессе технологической практики, являются основой для формирования компетенций проектной и преддипломной практик, выполнения научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы; способствуют получению навыков в решении экспертно-аналитических, организационно-управленческих задач профессиональной деятельности.

4 Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 4 недели /216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
1	Организационно-подготовительный этап	Вводная лекция. Цели, задачи практики, получение индивидуальных заданий на практику	2	Собеседование, заполнение журнала по технике безопасности
		Инструктаж по технике безопасности	2	
2	Научно-исследовательская и технологическая деятельность на предприятии по теме магистерской диссертации	Сбор информации об организации – месте прохождения практики	10	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
		Работа по профилю профессиональной деятельности	160	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
		Сбор, обработка и анализ полученной информации о профессиональной деятельности	20	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
3	Заключительный этап подготовки отчета и систематизации полученных данных	Составление, оформление отчета	20	Презентация, отчет по практике
		Защита отчета	2	Собеседование при защите отчета, зачет

5 Формы отчётности по практике

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- Отзыв о прохождении технологической практики магистрантом, составленный руководителем от предприятия. Для написания отзыва используются данные наблюдений за профессиональной деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.
- Отчет о прохождении технологической практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Содержание отчета:

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план технологической практики.
3. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, должность магистранта во время прохождения практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4. *Основная часть,* включающая:

- производственный процесс предприятия;
- описание технологии производственного участка предприятия;
- анализ технологических показателей производственного участка предприятия;

5. *Заключение*, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- рекомендации по совершенствованию технологического процесса участка предприятия;
- анализ возможности внедрения результатов исследования в практическую деятельность предприятия;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской выпускной квалификационной работы.

6. *Список использованных источников*.

7. *Приложения*, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- технико-экономические показатели предприятия;
- технические характеристики используемых на производстве машин и оборудования.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства включают в себя контрольные вопросы к защите отчета. Оценочные средства представлены в приложении к программе практики.

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

1. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.П.Подольский, П.И.Поспелов, А.В.Глагольев, А.В.Смирнов; под ред. В.П.Подольского. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 304 с

2. Технология строительства автомобильных дорог [Электронный ресурс] : методические указания к курсовому проектированию : в 2-х ч. Ч. I. Сооружение земляного полотна / М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. В.В. Орешкин. — Электронные текстовые и графические данные (1,1 Мбайт). Волгоград : ВолгГАСУ, 2014. — Учебное электронное издание

3. Справочная энциклопедия дорожника: Т. 1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог / Васильев А.П., Марышев Б.С., Силкин В.В. под ред. В.П.Подольского. — М. : Информаавтодор, 2005.

4. Электронная нормативно-техническая база «Техэксперт». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/.

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

Перечень программного обеспечения

Стандартный пакет программ Microsoft Office (Word, Excel и т.д.);

Перечень информационных справочных систем

Стройконсультант www.stroykonsultant.ru;
Техэксперт;
Электронная библиотечная система СФУ:
http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-ebs
Справочная система Консультант Плюс.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения практики

Для реализации технологической практики используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и стратегических партнеров университета. Базой прохождения технологической практики могут выступать предприятия, учреждения и организации, с которыми Университетом будут заключены договоры о практической подготовке обучающихся, в том числе компании по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог и транспортных сооружений, научные и производственные лаборатории, а также в государственные и муниципальные органы власти.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договоры:

1. ООО «БРИЗ-Центр»

660061, г. Красноярск, ул. 2-я Красногорская, 21А.

2. ООО «МСУ»

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 35А, помещение 25, 7 этаж.

3. ООО «Айтехникс»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

4. ООО «Формула К»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

5. ООО «Гранд»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3

6. ООО «КРАСДОРЗНАК»

662523, Красноярский край, Березовский район, с. Вознесенка, ул.Ленина, 73А

В случае, если практика проводится на выпускающей кафедре АДиГС ИСИ СФУ, студент может использовать:

- учебные мультимедийные аудитории;
- компьютерные классы с возможностью выхода в сеть Internet, оснащенные необходимым программным обеспечением;
- лаборатории кафедры Автомобильных дорог и городских сооружений (лаборатория автомобильных дорог, лаборатория городских инженерных сооружений и фундаментов, лаборатория инженерной геодезии), оснащенные необходимым оборудованием, приборами и инструментами для выполнения научно-исследовательских работ в области строительства автомобильных дорог.

Материально-технические средства должны соответствовать выполняемым работам.

Все учебные помещения и лаборатории соответствуют требованиям техники безопасности, противопожарным нормам и требованиям к технике безопасности при проведении научно-производственных работ.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. №482.

Разработчик А. П. Мохирев

Программа принята на заседании кафедры АДиГС от 22 декабря 2021 года, протокол № 2.

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Автомобильных дорог и городских
сооружений (АДиГС_ОСИИД)
_____ В.В. Серватинский
22 декабря 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Б2.В.02(П) Проектная практика

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

Квалификация выпускника
магистр

Красноярск 2021

1 Общая характеристика практики

1.1 Виды практики – производственная.

1.2 Тип практики – проектная

1.3 Способы проведения – стационарная.

Проводится на базе профильных предприятий, расположенных в городе Красноярске и на территориях, входящих в Красноярскую агломерацию.

1.4 Формы проведения – дискретно.

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

Универсальные компетенции (УК)	-
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-
Профессиональные компетенции	ПК-2.1 Выполняет моделирование и расчетный анализ проектных решений по объекту профессиональной деятельности ПК-2.2 Определяет критерии анализа автомобильных дорог и транспортных сооружений на инженерно-техническое проектирование ПК-2.3 Определяет возможности выполнения разработки проекта с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования автомобильных дорог и транспортных сооружений ПК-2.4 Разрабатывает структурные элементы информационной модели при решении профильных задач

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Проектная практика готовит выпускников к решению проектного типа задач профессиональной деятельности.

Проектная практика относится к блоку Б2 «Практики». Проектная практика базируется на знаниях, полученных в период обучения в магистратуре по направлению «Строительство».

Во время практики должны быть востребованы умения и навыки проектной работы, полученные в результате изучения дисциплин:

- «Технические средства мониторинга, анализа и управления транспортными потоками на автомобильных дорогах»;
- «Проектирование и развитие сетей автомобильных дорог с учетом моделирования транспортных потоков»;
- «Оценка проектной надежности и безопасности объектов транспортного строительства»;

- «Геоинформационные системы транспортного мониторинга и логистики»;

- «Контроль качества материалов. Инновационные материалы искусственных покрытий дорог специального назначения»;

- «Организация и безопасность дорожного движения»;

- «Оценка и диагностика транспортной инфраструктуры, включая сооружения».

Необходимыми условиями для освоения содержания программы проектной практики является также умение работать с нормативной документацией и технической литературой, проектной документацией и отчетности предприятий, обязательное владение компьютерной техникой и знание программных продуктов, используемых при составлении проектной документации.

Навыки и умения, приобретённые в процессе прохождения проектной практики, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

4 Объём практики, ее продолжительность и содержание

Объем практики: 24 з.е.

Продолжительность: 16 недель/864 акад. часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
1	Подготовительный этап	○ Прохождение инструктажа по технике безопасности ○ Знакомство со структурой организации, ее подразделений, отделов, режимом работы ○ Формулирование проектной задачи, решаемой при прохождении практики	36	задание на практику
2	Экспериментальный этап	○ Участие в проектной деятельности предприятия ○ Самостоятельная разработка проектных решений по автомобильным дорогам	396	отчет по практике и дневник

3	Заключительный этап подготовки отчета и систематизации полученных данных	Обработка информации	396	отчет по практике и дневник
		Подготовка отчета	32	отчет по практике и дневник
		Защита отчёта	4	собеседование при защите отчета, зачёт

5 Формы отчётности по практике

По завершении проектной практики студенты сдают дневник с перечнем выполненных работ (с подписью руководителя практики) и отчет о проделанной работе.

Работа студента в проектной организации во время прохождения проектной практики контролируется руководителем от университета.

Отчет по проектной практике должен включать следующие основные структурные элементы:

1 Титульный лист.

2 Индивидуальный план проектной практики.

3 Введение, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, должность магистранта во время прохождения практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

4 Основная часть, включающая:

- исходные данные для процесса проектирования;
- описание проектной деятельности магистранта в организации;
- результаты проектной деятельности магистранта в организации.

5 Заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики.

6 Список использованных источников.

7 Приложения, которые могут включать фотографии, графики, рисунки, схемы, таблицы, списки использованных программ.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств приводится в приложении 1.

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

а) Основная литература:

1. СП 131.13330-2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-03-99* : дата введения 2021-06-25. – Москва: Минстрой России, 2020. – 153 с.

2. СП 34.13330-2021. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* : дата введения 2021-08-10. – Москва: Минстрой России, 2021. – 99 с.

3. ГОСТ 32965-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Методы учета интенсивности движения транспортного потока: дата введения 2016-09-08. – Москва: Федеральное агентство по метрологии и стандартизации, 2019. – 18 с.

4. ГОСТ Р 58818-2020. Дороги автомобильные с низкой интенсивностью движения. Проектирование, конструирование и расчет: дата введения 2020-07-01. – Москва: Федеральное агентство по метрологии и стандартизации, 2020. – 39 с.

5. ПНСТ 265-2018. Дороги автомобильные общего пользования. Проектирование нежёстких дорожных одежд. – Москва, 2018. – 77 с.

б) Дополнительная литература:

1. СТУ 7.5-07-2021. Стандарт университета. Система менеджмента и качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Красноярск: СФУ. – 61 с.

Таблица 1 – Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

№ п.п.	Наименование ресурса	Адрес в сети Интернет
1	Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
2	Информационный строительный портал	www.stroyportal.ru
3	Сайт разработчика комплекса САПР IndorCAD	https://indorsoft.ru
4	Сайт с учебными материалами	https://road-project.okis.ru
5	Стройконсультант	www.stroykonsultant.ru
6	Строительная наука	www.stroinauka.ru
7	Строительный ресурс	www.stroymat.ru
8	Строительный портал	www.stroynet.ru
9	Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»	http://www.studentlibrary.ru

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

Перечень программного обеспечения:

- пакет программ Microsoft Office;
- Autodesk Autocad / Nanocad / Autodesk Revit;
- Autodesk 3ds Max;
- комплекс программ IndorCAD;
- нормативная справочная система «Техэксперт».

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения проектной практики студенты направляются на предприятия или предприятия – партнеры, с которыми университетом заключены договора. Предприятия должны иметь допуск СРО и быть оснащены необходимым программным и материально-техническим обеспечением.

Во время прохождения проектной практики студент использует техническую и нормативную документацию по проектированию, современную оргтехнику, интернет-ресурсы, измерительное оборудование и средства, которые находятся в соответствующей производственной организации и Университете.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики, с которыми университетом заключены договоры:

1. ООО «БРИЗ-Центр»

660061, г. Красноярск, ул. 2-я Красногорская, 21А.

2. ООО «МСУ»

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 35А, помещение 25, 7 этаж.

3. ООО «Айтехникс»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

4. ООО «Формула К»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

5. ООО «Гранд»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3

6. ООО «КРАСДОРЗНАК»

662523, Красноярский край, Березовский район, с. Вознесенка, ул.Ленина, 73А

В случае, если практика проводится на выпускающей кафедре АДиГС ИСИ СФУ, студент может использовать:

- учебные мультимедийные аудитории;

- компьютерные классы с возможностью выхода в сеть Internet, оснащенные необходимым программным обеспечением;

- лаборатории кафедры Автомобильных дорог и городских сооружений (лаборатория автомобильных дорог, лаборатория городских инженерных сооружений и фундаментов, лаборатория инженерной геодезии), оснащенные необходимым оборудованием, приборами и инструментами для выполнения научно-исследовательских работ в области строительства автомобильных дорог.

Материально-технические средства должны соответствовать выполняемым работам.

Все учебные помещения и лаборатории соответствуют требованиям техники безопасности, противопожарным нормам и требованиям к технике безопасности при проведении научно-производственных работ.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. №482.

Разработчик Т.В. Гавриленко

Программа принята на заседании кафедры АДиГС от 22 декабря 2021 года, протокол № 2.

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Автомобильных дорог и городских
сооружений (АДиГС_ОСИИД)

_____ В.В. Серватинский
22 декабря 2021 г.
Инженерно-строительный институт

Программа производственной практики

Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа

08.04.01 Строительство

08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС»

Квалификация выпускника
магистр

Красноярск 2021

2. Общая характеристика практики

1.5 Вид практики – производственная.

1.6 Тип практики – научно-исследовательская работа.

1.7 Способы проведения – выездная, стационарная.

Для магистрантов 1 и 2 курсов практика проводится в 2 и 3 семестрах в форме выездной и стационарной практик с прикреплением на рабочее место базового предприятия (определяется совместно с научным руководителем магистранта).

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, место практики назначается с учетом рекомендаций, содержащихся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или медико-социальной экспертизы, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.8 Форма проведения – дискретно.

Научно-исследовательская работа практика обучающихся по направлению подготовки 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС» проводится дискретно во 2 и 3 семестрах в течение 33 недель, согласно графику учебного процесса.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются 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 высшего образования

Универсальные компетенции (УК)	УК-1.1. Оценивает адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации УК-1.2. Выбирает методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.3. Разрабатывает и обосновывает план действий и выбор способа по решению проблемной ситуации УК-6.1. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.2. Выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста УК-6.3. Оценивает собственные (личностные, ситуативные, временные) ресурсы, выбирает способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей УК-6.4. Оценивает индивидуальный личностный потенциал, выбирает техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	-

Профессиональные компетенции	ПК-1.1. Формулирует цели, ставит задачи исследования в сфере проектирования и управления автомобильными дорогами ПК-1.2. Выбирает метод и/или методику, составляет техническое задание проведения исследований в сфере строительства и проектирования и управления автомобильными дорогами ПК-1.3. Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-1.4. Проводит исследования и обрабатывает их результаты в сфере проектирования и управления автомобильными дорогами и оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования

3 Указание места практики в структуре образовательной программы высшего образования

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники: научно-исследовательский.

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 «Практики».

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, полученных в период обучения на бакалавриате или специалитете, а также на дисциплинах учебного плана, освоенных во время обучения в магистратуре, и полученных во время прохождения ознакомительной практики.

Необходимыми условиями для освоения содержания программы научно-исследовательской работы является также умение работать с нормативной документацией и технической литературой, проектно-сметной документацией, рабочими чертежами, обязательное владение компьютерной техникой и знание программных продуктов, используемых при выполнении научно-исследовательской работы, а также при составлении проектно-сметной документации.

Компетенции, формируемые в процессе научно-исследовательской работы, являются основой для формирования компетенций проектной и преддипломной практик и выпускной квалификационной работы; способствуют получению навыков в решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 6 з.е.

Продолжительность: 33 недели /216 акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
1	Организационно-подготовительный этап	Вводная лекция. Цели, задачи практики, получение индивидуальных заданий на практику	2	Собеседование, заполнение журнала по технике безопасности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		Инструктаж по технике безопасности	2	
2	Научно-исследовательская деятельность по теме магистерской диссертации	Планирование эксперимента или исследования и сбор информации для его проведения	10	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
		Проведение эксперимента или исследования	160	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
		Обработка и анализ полученной информации	20	Раздел в отчете по практике, собеседование при защите отчета
3	Заключительный этап подготовки отчета и систематизации полученных данных	Составление, оформление отчета	20	Презентация, отчет по практике
		Защита отчета	2	Собеседование при защите отчета, зачет

5 Формы отчётности по практике

Результатами научно-исследовательской работы магистрантов, обучающихся по магистерской программе 08.04.01.15 «Проектирование автомобильных дорог и формирование транспортной инфраструктуры с использованием ИТС» на 1-м курсе являются: разработка и выбор направлений исследования, написание литературного обзора диссертации, составление промежуточных отчетов по теме НИР, выступление с докладом на внутривузовских конференциях и конкурсах научных работ. В конце первого курса проводится научный семинар, в котором участвуют магистранты и преподаватели кафедры. Магистранты выступают с отчетом о проделанной работе по теме диссертационного исследования.

Результатами научно-исследовательской работы на втором курсе являются: промежуточный отчет НИР и участие магистрантов в конференциях, конкурсах всех уровней, подготовка к печати статьи (по материалам доклада), подготовка текста магистерской диссертации.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- Отзыв о прохождении научно-исследовательской работы магистрантом, составленный руководителем от предприятия. Для написания отзыва используются данные наблюдений за профессиональной деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике.
- Отчет о прохождении научно-исследовательской работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Содержание отчета:

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

8. Титульный лист.

9. Индивидуальный план научно-исследовательской работы.

10. *Введение*, в котором указываются:

- цель, задачи, место, дата начала и окончания практики, должность магистранта во время прохождения практики;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики.

11. Основная часть, включающая:

- теоретические положения, раскрывающие тему диссертационного исследования магистранта и являющиеся актуальными для предприятия;
- методы и способы получения исходных данных (результатов);
- программа эксперимента;
- обработка полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- анализ научной новизны и практической значимости результатов для предприятия;
- обоснование необходимости проведения дополнительных исследований.

12. *Заключение*, включающее:

- описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
- анализ возможности внедрения результатов исследования в практическую деятельность предприятия;
- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской выпускной квалификационной работы.

13. *Список использованных источников*.

14. *Приложения*, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- база данных исходных данных для эксперимента;
- листинги разработанных и использованных программ;
- промежуточные расчеты;
- дневники испытаний;
- заявку на патент;
- заявку на участие в гранте, научном конкурсе, инновационном проекте.

6 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные средства включают в себя контрольные вопросы к защите отчета. Оценочные средства представлены в приложении к программе практики.

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

9. Овчаров, А. О. Методология научного исследования: учебник / А. О. Овчаров; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - 1. - Москва : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. - 304 с. - ISBN 978-5-16-009204-1. - ISBN 978-5-16-100943-7 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

10. Королев, Е. В. Методология научных исследований: учебное пособие для обучающихся магистратуры по всем угсн, реализуемым ниу мгсу, обучающихся специалитета по направлению подготовки 08.05.01 строительство уникальных зданий и сооружений / Е. В. Королев, А. С. Иноземцев, А. Н. Гришина, С. С. Иноземцев, В. А. Смирнов. - Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. - 104 с. - ISBN 978-5-7264-2088-2 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

11. Методология научных исследований: методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] / Сиб. федер. ун-т, Инж.-строит. ин-т ; сост.: А. П. Прокопьев, Р. Т. Емельянов. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 0,9 Мб). - Красноярск : СФУ, 2017. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 40. - Изд. № 2017-95 : Б. ц. - Текст : непосредственный.

12. Ковалева, А. Н. Проведение патентного поиска : учебно-методическое пособие / А. Н. Ковалева. - Москва : РТУ МИРЭА, 2020. - 61 с. - . Книга из коллекции РТУ МИРЭА – Химия.

13. Google Scholar: поисковая система по текстам научных публикаций; включает данные из большинства рецензируемых онлайн журналов крупнейших научных издательств Европы и Америки. – Режим доступа: https://scholar.google.ru/.

14. Elibrary: научная электронная библиотека: российский информационно-аналитический портал. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

15. Findpatent: каталог патентов с поиском онлайн по ключевым словам, номерам и категориям в базах изобретений РФ и СССР.– Режим доступа: https://findpatent.ru/.

16. Электронная нормативно-техническая база «Техэксперт». – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/.

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

Перечень программного обеспечения

Стандартный пакет программ Microsoft Office (Word, Excel и т.д.);

Перечень информационных справочных систем

Стройконсультант www.stroykonsultant.ru;
Техэксперт;
Электронная библиотечная система СФУ:
http://bik.sfu-kras.ru/nb/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-ebs
Справочная система Консультант Плюс.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения практики

Для реализации научно-исследовательской работы используются ресурсы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» и стратегических партнеров университета. Базой прохождения практики могут выступать предприятия, учреждения и организации, с которыми Университетом будут заключены договоры о практической подготовке обучающихся, в том числе компании по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог и транспортных сооружений, научные и производственные лаборатории, а также в государственные и муниципальные органы власти.

Перечень предприятий-партнеров, предоставляющих места практики:

1. ООО «БРИЗ-Центр»

660061, г. Красноярск, ул. 2-я Красногорская, 21А.

2. ООО «МСУ»

660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 35А, помещение 25, 7 этаж.

3. ООО «Айтехникс»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

4. ООО «Формула К»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3.

5. ООО «Гранд»

663020, Россия, Красноярский край, Емельяновский район, МО Солонцовский сельсовет, площадка Западная, участок 2 «а», строение 3

6. ООО «КРАСДОРЗНАК»

662523, Красноярский край, Березовский район, с. Вознесенка, ул.Ленина, 73А

В случае, если практика проводится на выпускающей кафедре АДиГС ИСИ СФУ, студент может использовать:

- учебные мультимедийные аудитории;
- компьютерные классы с возможностью выхода в сеть Internet, оснащенные необходимым программным обеспечением;

- лаборатории кафедры Автомобильных дорог и городских сооружений (лаборатория автомобильных дорог, лаборатория городских инженерных сооружений и фундаментов, лаборатория инженерной геодезии), оснащенные необходимым оборудованием, приборами и инструментами для выполнения научно-исследовательских работ в области строительства автомобильных дорог.

Материально-технические средства должны соответствовать выполняемым работам.

Все учебные помещения и лаборатории соответствуют требованиям техники безопасности, противопожарным нормам и требованиям к технике безопасности при проведении научно-производственных работ.

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратура), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. №482.

Разработчик _____ А.П. Мохирев

Программа принята на заседании кафедры АДиГС от 22 декабря 2021 года, протокол № 2.