

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.03.2024 17:28:29  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Строительный институт

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СТРОИН

А.В. Набоков



2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **научно-исследовательская работа**

направление: **08.04.01 Строительство**

направленность (профиль): **Управление проектами строительства мостов и путе-  
проводов на автомобильных дорогах**


форма обучения: **очная**

*Сирф 18.11.2024*

Рабочая программа НИР разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах к результатам освоения производственной практики.

Рабочая программа НИР рассмотрена на заседании базовой кафедры АО «Мостострой-11»

Протокол № 11 от «10» 06 2024 г.


И.о. заведующего базовой кафедрой АО «Мостострой-11»  Н.Л. Бреус

СОГЛАСОВАНО

Председатель КСН  
«14» 06 2024 г.



С.П. Санников

И.о. заведующего базовой кафедрой АО «Мостострой-11»  Н.Л. Бреус  
«10» 06 2024 г.

Рабочую программу НИР разработал:

И.Г. Овчинников профессор базовой кафедры АО «Мостострой-11» СТРОИН, ТИУ, доктор технических наук, профессор 

## 1. Общие положения

Цель практики НИР: подготовка обучающихся к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проектирования, строительства и экспертизы мостовых сооружений в соответствии с нормами проектирования и стандартами, использованием средств автоматизированного проектирования, углубление и расширение знаний, умений и навыков в данном направлении.

Задачи практики НИР:

- дать навыки выполнения этапов научно-исследовательской работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих формирование планируемых в компетентностном формате результатов;
- научить формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- владеть навыками самостоятельного выбора методов исследования, исходя из конкретных задач (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы); способность применять современные информационные технологии при проведении научно-исследовательской работы;
- совершенствовать умения и навыки обработки полученных результатов, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, ВКР); закрепление других навыков и умений, необходимых обучающемуся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах.

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения практики: стационарная.

*\*В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.*

Форма проведения практики: дискретно.

Длительность практики составляет 10 недель, общая трудоемкость 15 зачетных единиц, 540 часов, в том числе контактная работа - 12 часов.

Сроки проведения, форма промежуточного контроля: Очная форма обучения:

1 курс, 2 семестр (6 ЗЕТ, 216 часов) – зачет с оценкой;

2 курс, 3 семестр (3 ЗЕТ, 108 часов) – зачет с оценкой;

2 курс 4 семестр (6 ЗЕТ, 216 часов) – зачет с оценкой.

## 2. Результаты обучения по НИР

НИР направлена на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать (З1): теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	самостоятельная работа
		Уметь (У1): выявлять и описывать проблему при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В1): навыками описания проблемной ситуации при проектировании объектов искусственных сооружений на транспорте	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать (З2): первостепенные и второстепенные факторы возникновения проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У2): выстроить приоритет причин проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В2): навыками установления взаимозависимостей причин проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать (З3): основные нормативно-технические документы, описывающие назначение и особенности функционирования рассматриваемых объектов	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У3): проводить сбор и анализ информации о проблемном объекте	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В3): навыками сбора, анализа систематизации информации о рассматриваемом объекте	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать (З4): особенности функционирования рассматриваемого объекта, возможные причины появления проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У4): проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В4): навыками оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать (З5): методы проведения анализа полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У5): осуществлять выбор оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В5): навыками выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Знать (З6): фактическое и требуемое состояние объекта, причины возникновения проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У6): разрабатывать и обосновывать план действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В6): навыками разработки и обоснования плана действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по анало-	Знать (З7): способы обоснования решения проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У7): осуществлять выбор способа обоснования решения проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования
	гии) проблемной ситуации		нология
		Владеть (В7): навыками выбора способа обоснования решения проблемной ситуации	самостоятельная работа, проектная технология
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать (З8): фактические и требуемые параметры рассматриваемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У8): формулировать цель и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В8): навыками формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать (З9): необходимые материально-технические ресурсы для реализации проекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У9): производить расчет потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительности выполняемых работ	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В9): навыками расчета потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительности выполняемых работ	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать (З10): основные этапы проведения работ и их трудоемкость	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У10): разрабатывать план реализации проекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В10): навыками разработки плана реализации проекта	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знать (З11): контролируемые параметры, периодичность проведения контроля и документы, заполняемые в процессе контроля	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У11): осуществлять поэтапный контроль за реализацией проекта, вести необходимую документацию	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В11): навыками проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации	самостоятельная работа, проектная технология
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знать (З12): показатели эффективности реализуемого проекта и пути их повышения	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У12): проводить оценку эффективности реализуемого проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В12): навыками оценки эффективности реализуемого проекта и разработки плана действий по его корректировке	самостоятельная работа, проектная технология
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностран-	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знать (З13): основную нормативно-техническую литературу и периодические издания в российских и зарубежных базах	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследований
		Уметь (У13): выполнять поиск и аналитический обзор научно-технической информации в российских и зарубежных базах	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследо-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования
ном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия			ваний
		Владеть (В13): навыками поиска и аналитического обзора научно-технической информации в российских и зарубежных базах	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследований
		Знать (З14): электронные ресурсы для поиска нормативно-технической литературы и периодических изданий	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследований
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Уметь (У14): пользоваться электронными ресурсами для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследований
		Владеть (В14): навыками поиска необходимой нормативно-технической литературы и периодических изданий с применением электронных ресурсов	самостоятельная работа, проектная технология, публикация результатов исследований
		Знать (З15): структуру представляемой работы и требования к презентационному материалу, представляемому при публичном выступлении	самостоятельная работа, проектная технология, выступление с докладом
	УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Уметь (У15): логично выстраивать доклад при презентации результатов проведенной работе при публичных слушаниях	самостоятельная работа, проектная технология, выступление с докладом
		Владеть (В15): навыками составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы	самостоятельная работа, проектная технология, выступление с докладом
		Знать (З16): основные правила ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы	самостоятельная работа, выступление с докладом
	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Уметь (У16): вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	самостоятельная работа, выступление с докладом
		Владеть (В16): навыками ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	самостоятельная работа, выступление с докладом
		Знать (З17): основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	самостоятельная работа, выступление с докладом
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Уметь (У17): проводить деловое общение применительно к ситуации взаимодействия и вести деловую переписку	самостоятельная работа, выступление с докладом	
	Владеть (В17): навыками проведения делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведения деловой переписки	самостоятельная работа, выступление с докладом	
	Знать (З18): личные, ситуационные, временные ресурсы и их пределы, способы их использования для успешного выполнения порученного задания	самостоятельная работа, проектная технология	
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты соб-	УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов	Уметь (У18): оценивать свои ресурсы и их пределы (личные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения поручен-	самостоятельная работа, проектная технология

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования	
ственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	собственной деятельности	ного задания		
		Владеть (В18): навыками оценки своих ресурсов и их пределов (личностные, ситуативные, временные), их оптимального использования для успешного выполнения порученного задания	самостоятельная работа, проектная технология	
	УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Знать (З19): приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	самостоятельная работа, проектная технология	
		Уметь (У19): определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	самостоятельная работа, проектная технология	
		Владеть (В19): навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	самостоятельная работа, проектная технология	
	УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Знать (З20): критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	самостоятельная работа, проектная технология	
		Уметь (У20): проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществлять выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	самостоятельная работа, проектная технология	
		Владеть (В20): навыками оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществления выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	самостоятельная работа, проектная технология	
	ПКС-10 Способность выполнять и организовывать научные исследования для деятельности по проектированию и строительству мостовых сооружений	ПКС-10.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знать (З21): актуальные вопросы в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений, требующие проведения научных исследований	самостоятельная работа, проектная технология
			Уметь (У21): формулировать цель и ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология
Владеть (В21): навыками формулирования цели и постановки задач исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений			самостоятельная работа, проектная технология	
ПКС-10.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений		Знать (З22): методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология	
		Уметь (У22): проводить выбор оптимального метода и методик проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология	
		Владеть (В22): навыками проведения выбора оптимального метода и методик проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология	
ПКС-10.3. Составление технического задания, плана и программы исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых		Знать (З23): форму и особенности составления технического задания для проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология	
	Уметь (У23): составлять техническое задание, планировать и разрабатывать программу исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования
	сооружений	Владеть (В23): навыками составления технического задания, планирования и разработки программы исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знать (З24): перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У24): определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В24): навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.5. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знать (З25): принципы составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У25): составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В25): навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.6. Разработка математических моделей исследуемых объектов, проведение математического моделирования	Знать (З26): принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У26): разрабатывать математические модели исследуемых объектов, проводить математическое моделирование	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В26): навыками разработки математических моделей исследуемых объектов, навыками проведения математического моделирования	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.7. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Знать (З27): методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У27): обрабатывать и систематизировать результаты исследования, описывающие поведение исследуемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В27): навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.8. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знать (З28): структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У28): оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В28): навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.9. Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций	Знать (З29): методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У29): представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики	самостоятельная работа, проектная технология



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Технологии формирования
	на основе принципов научной этики	Владеть (В29): навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики	самостоятельная работа, проектная технология
	ПКС-10.10. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать (З30): требования охраны труда при выполнении исследований	самостоятельная работа, проектная технология
		Уметь (У30): контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	самостоятельная работа, проектная технология
		Владеть (В30): навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	самостоятельная работа, проектная технология

### 3. Место НИР в структуре ОПОП ВО

НИР входит в Блок 2 «Практика» в состав части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у обучающихся способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Прохождение НИР основывается:

- на полученных ранее компетенциях;
- на изучении дисциплин, участвующих в формировании компетенций совместно с НИР: «Технологии строительства современных мостовых сооружений, строительный контроль и надзор», «Технологии проектирования современных и перспективных мостовых сооружений».

Прохождение НИР предшествует прохождению преддипломной практики, выполнению и защите выпускной квалификационной работы в соответствии с выбранным направлением научного исследования.

#### 4. Структура и содержание НИР

НИР структурируется по видам работ, относящихся к этапам выполнения научных исследований.

Таблица 2

Семестр (по УП)	Этапы НИР	Виды работы	Количество часов		Формы текущего контроля
			Ознакомительные лекции, консультации и (контактная, аудиторная работа)	СРС	
2	Выбор направления научного исследования в рамках прохождения НИР	<p>Утверждение темы ВКР и плана-графика работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации.</p> <p>Постановка целей и задач исследования.</p> <p>Определение объекта и предмета исследования.</p> <p>Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.</p>	4	26	<p>- приказ об утверждении темы ВКР;</p> <p>- план-график работы по подготовке ВКР;</p> <p>- текст обоснования темы.</p>
2		<p>Подробный обзор литературы по теме исследования в целом, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.</p>	-	20	- библиография
2		<p>Сбор фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора и обработки данных, проведение эксперимента, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы.</p> <p>Материалы практической части исследования в виде компьютерных презентаций, докладов, отчетов и пр. (на выбор магистранта).</p>	-	46	Список материалов
2		Разработка основной концепции теоретических и	-	42	Часть ВКР

		экспериментальных исследований в рамках НИР				
2		Оценка достоверности и достаточности полученных теоретических результатов НИР	-	38		Часть ВКР
2		Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических, экспериментальных, научных исследований.	-	20		Часть ВКР
2		Подготовка докладов для выступлений на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара	-	20		обзорный реферат по проблеме исследования
<b>Итого 1 курс 2 семестр</b>						
			4	212		
3	Теоретические и экспериментальные исследования по выбранной теме исследования	Определение методики проведения теоретических и экспериментальных исследований	4	20		Часть ВКР
3		Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования	-	21		Часть ВКР, дискуссия
3		Оценка и обоснование практической значимости исследования	-	21		Часть ВКР
3		Подготовка научно-исследовательского доклада на конференцию по результатам этапа НИР	-	22		Подготовка тезисов доклада и выступление на конференции
3		Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования	-	20		научная статья
<b>Итого 2 курс 3 семестр</b>						
			4	104		
4	Обобщение и оценка результатов научных исследований	Применение моделей и методик расчетов для решения задач теоретического исследования	4	18		Часть ВКР
4		Оценка схожимости результатов экспериментального исследования с теоретическими предположениями	-	22		Часть ВКР
4		Систематизация материалов научного исследования	-	18		Часть ВКР, дискуссия
4		Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках НИР	-	20		Устный отчет
4		Обсуждение значимости результатов НИР и последующая интеграция результатов в структуру выпускной квалификационной работы.	-	30		Часть ВКР, дискуссия
4		Представление предварительного варианта ВКР научному руководителю	-	41		Текст ВКР
4		Доработка ВКР	-	22		

4	Проведение предзащиты ВКР на заседании научно-исследовательского семинара.	-	41	доклад по ВКР
	<b>Итого 2 курс 4 семестр</b>	<b>4</b>	<b>212</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>528</b>	
	<b>Всего:</b>		<b>540</b>	

Темы НИР разрабатываются преподавателями профильной или выпускающей кафедр, осуществляющими научное руководство выполнением НИР. Тематика НИР должна соответствовать определенным требованиям:

- Относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета.
- Соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров.
- Иметь инновационную направленность и практическую ценность.
- Обуславливать творческий характер задач исследования.

Темы НИР должны обеспечивать такие свойства выполняемой работы, как: актуальность, преемственность, фундаментальность, междисциплинарность, практическая ориентированность, инновационность.

Темы НИР должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих уровнях образования.

Возможная тематика НИР:

1. Применение бионического подхода при проектировании мостовых сооружений. Имеющийся опыт применения;
2. Экологически рациональное проектирование мостовых сооружений. Анализ состояния проблемы, пути решения;
3. Прогрессирующее разрушение мостов: анализ подходов, методика оценки, предотвращение;
4. Шумозащита на мостовых сооружениях;
5. Проблемы демонтажа мостовых сооружений и утилизации продуктов демонтажа;
6. Повышение долговечности железобетонных мостовых сооружений (первичная и вторичная защита);
7. Трубобетон и его применение в мостостроении. Проект трубобетонного моста;
8. Технологии сооружения мостов в стесненных городских условиях;
9. Современные способы повышения долговечности металлических конструкций мостовых сооружений;
10. Сравнительный анализ различных программных комплексов для расчета фундамента опор мостовых сооружений.

Конкретная тематика НИР утверждается приказом о закреплении тем и руководителей НИР.

## 5. Оценка результатов освоения НИР

5.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

5.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по НИР выставляется в результате суммирования баллов за выполнение различных заданий в семестре. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок.

Таблица 3

Семестр	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Критерии представления работы	Макс. количество баллов
2	Утверждение темы ВКР и плана-графика работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации. Постановка целей и задач исследования. Определение	Наличие согласованной программы НИР магистранта. Реферат по выбранной теме НИР с	10

	объекта и предмета исследования. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы.	указанием проблематики.	
2	Подробный обзор литературы по теме исследования в целом, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы.	Наличие библиографической выборки по теме НИР. Наличие анализа литературы по теме НИР.	10
2	Сбор фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора и обработки данных, проведение эксперимента, оценку достоверности результатов и их достаточности для завершения работы. Материалы практической части исследования в виде компьютерных презентаций, докладов, отчетов и пр. (на выбор магистранта).	Отчет по НИР	15
2	Разработка основной концепции теоретических и экспериментальных исследований в рамках НИР	Отчет по НИР	20
2	Оценка достоверности и достаточности полученных теоретических результатов НИР	Отчет по НИР	15
2	Сопоставление результатов анализа информационных источников и результатов теоретических, экспериментальных, научных исследований.	Отчет по НИР	15
2	Подготовка докладов для выступлений на научно-исследовательском семинаре; подготовка материалов для дискуссий по проблематике научно-исследовательского семинара	Доклад на конференцию	15
Итого за 1 курс 2 семестр			100
3	Определение методики проведения теоретических и экспериментальных исследований	Отчет по НИР	20
3	Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования	Отчет по НИР	25
3	Оценка и обоснование практической значимости исследования	Отчет по НИР	20
3	Подготовка научно-исследовательского доклада на конференцию по результатам этапа НИР	Доклад на конференцию	15
3	Подготовка к публикации научной статьи по направлению исследования	Статья	20
Итого за 2 курс 3 семестр			100
4	Применение моделей и методик расчетов для решения задач теоретического исследования	Отчет по НИР	20
4	Оценка сходимости результатов экспериментального исследования с теоретическими предпосылками	Отчет по НИР	15
4	Систематизация материалов научного исследования	Отчет по НИР	15
4	Обобщение полученных результатов проведенных исследований в рамках НИР	Отчет по НИР	10
4	Обсуждение значимости результатов НИР и последующая интеграция результатов в структуру выпускной квалификационной работы.	Отчет по НИР	10
4	Представление предварительного варианта выпускной квалификационной работы научному руководителю	Отчет по НИР	10
4	Доработка выпускной квалификационной работы	Отчет по НИР	10
4	Проведение защиты выпускной квалификационной	Отчет по НИР	10

работы на заседании научно-исследовательского семинара.		
Итого за 2 курс 4 семестр		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- если выявлена недостаточная сформированность компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения;
- нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные затруднения в ответах на вопросы по подготовленному материалу;
- при сдаче зачета были допущены существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы;
- отчет по НИР отсутствует или не соответствует установленным требованиям.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

6.1 Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

6.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (перечислить).

1. Электронная библиотека Тюменского индустриального университета  
<http://webirbis.tsogu.ru/>
2. Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://bibl.rusoil.net>
4. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» <http://lib.ugtu.net/books>
5. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru»
6. Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ООО «Политехресурс») <http://www.studentlibrary.ru>
7. ЭБС IPRbooks (ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») <http://www.iprbookshop.ru/>
8. ЭБС Лань (ООО «Издательство ЛАНЬ») <http://e.lanbook.com>
9. ЭБС BOOK.ru (ООО «КноРус медиа») <https://www.book.ru>
10. ЭБС ЮРАЙТ (ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ») [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru),  
[www.urait.ru](http://www.urait.ru)

11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека».

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom (бесплатная версия);
4. Skype (бесплатная версия).

### 7. Материально-техническое обеспечение НИР

Для материально-технического обеспечения НИР используются средства и возможности университета, либо организации, где по договору обучающийся проходит практику по НИР.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимой мебелью и техническими средствами обучения.

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1.	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2.	-	Персональные компьютеры

### 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе выполнения НИР:

- представление промежуточных результатов исследований в ходе индивидуальных консультаций с руководителем практики;
- участие в конференциях различного уровня, круглых столах с докладом, презентацией по теме выполненных исследований;
- публикация статей в журналах, сборниках по теме проведенных исследований;
- отчет по выполненной исследовательской работе.

Оценка результатов работы при промежуточной аттестации включает представление и защиту обучающимся отчета по НИР.

Критерии оценки результатов представления отчета по НИР представлены в таблице 3.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения НИР:

#### Вопросы для дискуссии:

1. Виды научных публикаций, требования, предъявляемые к содержанию и оформлению научных статей.
2. Методы сбора информации, сущность и принципиальные различия.



3. Формы представления результатов научных исследований.
4. Способы презентации научных исследований.
5. Методы научных исследований.

Вопросы по защите отчета научно-исследовательской работы:

Перечислите виды научных публикаций, требования, предъявляемые к содержанию и оформлению научных статей.

Перечислите методы сбора информации, раскройте их сущность и принципиальные различия. Назовите источники информации, используемые в Вашем исследовании. Перечислите достоинства и недостатки методов сбора информации.

Назовите и раскройте содержание методов научной абстракции и видов абстрактных моделей. Перечислите методы анализа и синтеза информации. Перечислите методы научных исследований, используемые при решении изучаемой Вами проблемы.

Назовите формы представления результатов научных исследований.

Перечислите способы презентации результатов исследования.

Назовите критерии, определяющие актуальность, теоретическую и практическую значимость темы научного исследования.

Опишите основные результаты научных исследований по изучаемой Вами проблеме.

Назовите наиболее авторитетных ученых, занимавшихся научными разработками в области проводимых Вами исследований.

Перечислите основные достоинства и недостатки существующих исследований по изучаемой Вами проблеме.

Перечислите основное оборудование, необходимое Вам для проведения научного исследования.

Опишите методику определения эффективности и оценки инновационного потенциала проекта.

**Критерии оценки:**

**91-100 баллов** – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по двум критериям, определяющим ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; показал связь актуальности научного исследования с его теоретической и практической значимостью; обобщил и критически оценил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; обосновал перспективные направления исследований и разработал программу проведения собственного исследования; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации; проявил творческий подход к решению изучаемой проблемы; разработал новые подходы к анализу и синтезу результатов научных исследований; представил результаты проведенных исследований в виде статьи и устного доклада, использовал различные способы презентации результатов исследования.

**76-90 баллов** – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по двум критериям, определяющим ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; обобщил и критически оценил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; разработал программу проведения собственного исследования; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации, основные методы анализа, синтеза и абстракции; адаптировал существующие абстрактные модели, методы для решения задач своего исследования; предложил модифицированные методы, модели и подходы для решения задач исследования; представил результаты проведенных исследований в виде статьи и устного доклада.

**61-75 баллов** – магистрант получает, если он обосновал выбор темы научного исследования, как минимум по одному критерию, определяющему ее актуальность, теоретическую и практическую значимость; обобщил результаты научных исследований по изучаемой проблеме; представил обоснование выбора необходимых методов сбора информации, основные методы проведения исследования; применил существующие методы и

подходы для решения задач исследования; представил результаты проведенных исследований в виде публикации.

### **Требование к объему, структуре и оформлению отчета**

Результаты НИР должны быть оформлены в письменном виде (отчет) и представлены для утверждения руководителю НИР. По результатам прохождения НИР в процессе защиты ведущим НИР преподавателем могут быть заданы дополнительные вопросы, требующие раскрытия в структуре НИР.

Структура отчета по НИР содержит в себе следующие элементы: введение (формулируются основные тезисы своего исследования), основная часть (основной информационный блок, в котором представляются в зависимости от темы НИР, характеристики элементов, формулируется актуальность, выполняется постановка целей и задач исследования, приводится научная новизна и практическая значимость, результаты теоретических и экспериментальных исследований, рекомендации и анализ объема проведенных работ и опытов) и заключение (подведение итогов работы, выводы по НИР).

Отличительной особенностью отчета является официальный стиль изложения.

Оформление и содержание отчета выполняется с учетом требований, изложенных в ГОСТ Р – 7.32-2017 и ГОСТ 7.9-95 (ГОСТ Р 7.0.99-2018), используемые при написании курсовых, дипломов, рефератов и других видов исследовательских работ и отчетов. Объем отчета составляет порядка 30 страниц машинописного текста на бумаге формата А4.

Критерии оценивания:

1. Соответствие содержания работы теме.
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы
3. Логичность и последовательность изложения.
4. Обоснованность и доказательность выводов.
5. Грамотность изложения и качество оформления работы.
6. Использование наглядного материала.

## **9. Организация практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

- 1) руководитель практики от университета:
  - создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
  - проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
  - создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
  - проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
  - анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

– на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

– по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и подгружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word или в формате pdf. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики: производственная. Тип практики: научно-исследовательская работа  
 Код, направление подготовки: 08.04.01 Строительство  
 Направленность (профиль): Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Знать (31): теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	Не может назвать теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте	Испытывает затруднения при рассмотрении теоретических основ функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	Воспроизводит теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	Воспроизводит теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	
			Не умеет выявить проблему при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте	Умеет выявить общие проблемы при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте, но не умеет конкретизировать	Умеет выявить проблемы при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте, при этом совершает значительные ошибки	Умеет выявить конкретные проблемы при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте	
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать (32): первостепенные и второстепенные факторы возникновения проблемной ситуации	Владеть (В1): навыками описания проблемной ситуации при проектировании объектов искусственных сооружений на транспорте	Отсутствие навыков описания проблемной ситуации при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов искусственных сооружений на транспорте	Владеет навыками описания проблемной ситуации при проектировании искусственных сооружений на транспорте, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками описания проблемной ситуации при проектировании искусственных сооружений на транспорте, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком описания проблемной ситуации при проектировании искусственных сооружений на транспорте	
			Не знает первостепенные и второстепенные факторы возникновения проблемной ситуации	Испытывает затруднения при перечислении первостепенных и второстепенных факторов возникновения проблемной ситуации	Знает первостепенные и второстепенные факторы возникновения проблемной ситуации, но совершает ошибки при выборе приоритета	Знает первостепенные и второстепенные факторы возникновения проблемной ситуации, может расставить приоритеты	

		Критерии оценивания результатов обучения				
Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата практики				
		1-2	3	4	5	
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Знать (З3): основные нормативно-технические документы, описывающие назначение и особенности функционирования рассматриваемых объектов	Не умеет выстроить приоритет причин проблемной ситуации	Умеет выстроить приоритет причин проблемной ситуации, но совершает множество ошибок	Умеет выстроить приоритет причин проблемной ситуации, совершая незначительные ошибки	Умеет выстроить приоритет причин проблемной ситуации	
		Отсутствие навыков установления взаимозависимостей причин проблемной ситуации	Владеет навыками установления взаимозависимостей причин проблемной ситуации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками установления взаимозависимостей причин проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыком установления взаимозависимостей причин проблемной ситуации	
		Не может назвать основную нормативно-техническую литературу и особенности функционирования рассматриваемых объектов	Испытывает затруднения при выборе основной нормативно-технической литературы и при описании особенностей функционирования рассматриваемых объектов	Воспроизводит основную нормативно-техническую литературу и особенности функционирования рассматриваемых объектов, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит основную нормативно-техническую литературу, описывает особенности функционирования рассматриваемых объектов, допуская незначительные ошибки	
		Не умеет проводить сбор и анализ информации о проблемном объекте	Умеет проводить неполный сбор и анализ информации о проблемном объекте	Умеет проводить сбор и анализ информации о проблемном объекте, совершая незначительные ошибки	Умеет проводить сбор и анализ информации о проблемном объекте	
УК-1.4. Оценка адекватности информации о проблемной ситуации	Знать (З4): особенности функционирования рассматриваемого объекта, возможные причины появления проблемной ситуации	Не владеет навыками сбора, анализа систематизации информации о рассматриваемом объекте	Владеет навыками сбора, анализа систематизации информации о рассматриваемом объекте, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками сбора, анализа систематизации информации о рассматриваемом объекте, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками сбора, анализа систематизации информации о рассматриваемом объекте	
		Не может назвать особенности функционирования рассматриваемого объекта, возможные причины появления проблемной ситуации	Испытывает затруднения при перечислении особенностей функционирования рассматриваемого объекта, возможных причин появления проблемной ситуации	Воспроизводит особенности функционирования рассматриваемого объекта, возможные причины появления проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	Воспроизводит особенности функционирования рассматриваемого объекта, возможные причины появления проблемной ситуации	
	Уметь (У4): проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации	Не умеет проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации	Умеет проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации	Умеет проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации	Умеет проводить оценку достоверности полученной информации о проблемной ситуации	

Критерии оценивания результатов обучения						
Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать (35): методы проведения анализа полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации	Владеть (В4): навыками оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта	Отсутствие навыков оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта	Владеет навыками оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта	В совершенстве владеет навыками оценки достоверности полученной информации о проблемной ситуации рассматриваемого объекта
			Не знает методы проведения анализа полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации	Испытывает затруднения при выборе метода для анализа полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации	Проводит анализ полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации	Проводит анализ полученной информации о возможных причинах появления проблемной ситуации
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Уметь (У5): осуществлять выбор оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	Владеть (В5): навыками выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	Не умеет осуществлять выбор оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	Умеет осуществлять выбор метода критического анализа проблемной ситуации, не являющегося оптимальным	Умеет осуществлять выбор оптимального метода критического анализа проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	Умеет осуществлять выбор оптимального метода критического анализа проблемной ситуации
			Отсутствие навыков выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации	Владеет навыками выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации, допуская ряд ошибок	Владеет навыками выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками выбора оптимального метода критического анализа проблемной ситуации
УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации	Знать (36): фактическое и требуемое состояние объекта, причины возникновения проблемной ситуации	Фактическое и требуемое состояние объекта, причины возникновения проблемной ситуации	Не может объяснить фактическое и требуемое состояние объекта, причины возникновения проблемной ситуации	Испытывает затруднения при описании фактического и требуемого состояния объекта, причины возникновения проблемной ситуации	Описывает фактическое и требуемое состояние объекта, и безостаточно называет причины возникновения проблемной ситуации	Описывает фактическое и требуемое состояние объекта, и безостаточно называет причины возникновения проблемной ситуации
			Не умеет разрабатывать и обосновывать план действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта	Умеет разрабатывать и обосновывать план действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта, допуская ряд ошибок	Умеет разрабатывать и обосновывать план действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта, допуская незначительные ошибки	Умеет разрабатывать и обосновывать план действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта

Код компетенции		Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Владеть (В6): навыками разработки и обоснования плана действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта	Владеет навыками разработки и обоснования плана действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками разработки и обоснования плана действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта	Владеет навыками разработки и обоснования плана действий для достижения требуемых показателей рассматриваемого объекта
		Знать (З7): способы обоснования решения проблемной ситуации	Испытывает затруднения при обосновании решения проблемной ситуации	Проводит обоснование решения проблемной ситуации, совершает незначительные ошибки	Проводит обоснование решения проблемной ситуации
УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации	Знать (З1): теоретические основы функционирования объектов искусственных сооружений на транспорте, проблематику строительства и эксплуатации	Не умеет проводить обоснование решения проблемной ситуации	Умеет проводить обоснование решения проблемной ситуации, допуская ряд ошибок	Умеет проводить обоснование решения проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки	Умеет проводить обоснование решения проблемной ситуации
		Уметь (У1): выявлять и описывать проблему при функционировании объектов искусственных сооружений на транспорте	Отсутствие навыков выбора способа обоснования решения проблемной ситуации	Владеет навыками выбора способа обоснования решения проблемной ситуации, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выбора способа обоснования решения проблемной ситуации, допускает незначительные ошибки
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать (З8): фактические и требуемые параметры рассматриваемого объекта	Не знает фактические и требуемые параметры рассматриваемого объекта	Знает фактические параметры рассматриваемого объекта, но не знает требуемые параметры	Знает фактические и требуемые параметры рассматриваемого объекта в полном объеме	Знает фактические и требуемые параметры рассматриваемого объекта
		Уметь (У8): формулировать цель и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Не умеет формулировать цель и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Умеет формулировать цель и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта, допуская неточности	Умеет формулировать цель и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Владеть (В8): навыками формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Отсутствие навыков формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Владеет навыками формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Владеет навыками формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта	Владеет навыками формулирования целей и задачи для проведения исследований, направленных на улучшения фактических параметров объекта

Код компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции		Код и наименование результата практики		Критерии оценивания результатов обучения				
						1-2	3	4	5	
	Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать (З9): необходимые материально-технические ресурсы для реализации проекта	Не умеет производить расчет потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительность выполнения работ	Знает перечень необходимых материально-технических ресурсов, недостаточный для реализации проекта	Умеет производить расчет потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительность выполнения работ, совершает незначительные ошибки	Знает перечень необходимых материально-технических ресурсов для реализации проекта, включая не нужные	Умеет производить расчет потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительность выполнения работ	Владеет навыками расчета потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительность выполнения работ, допускающая ряд ошибок	Владеет навыками расчета потребности в необходимых материально-технических ресурсах и продолжительность выполнения работ, допускающая ряд ошибок	Знает перечень необходимых материально-технических ресурсов для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать (З10): основные этапы проведения работ и их трудоемкость  Уметь (У10): разрабатывать план реализации проекта	Не знает этапы проведения работ и их трудоемкость  Не умеет разрабатывать план реализации проекта	Знает менее половины этапов проведения работ и их трудоемкость	Умеет разрабатывать план реализации проекта, совершая ряд ошибок	Знает более половины этапов проведения работ и их трудоемкость	Умеет разрабатывать план реализации проекта, совершает незначительные ошибки	Знает все основные этапы проведения работ и их трудоемкость	Умеет разрабатывать план реализации проекта	Владеет навыками разработки плана реализации проекта
	УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знать (З11): контролируемость проведения контроля и документы, заполняемые в процессе контроля	Не знает контролируемость параметров, периодичность проведения контроля и документы, заполняемые в процессе контроля	Знает контролируемость параметров, но не знает периодичность проведения контроля и документы, заполняемые в процессе контроля	Умеет контролировать параметры, но не знает периодичность проведения контроля и документы, заполняемые в процессе контроля	Знает контролируемость параметров, периодичность проведения контроля, но не знает документы, заполняемые в процессе контроля	Умеет контролировать параметры, периодичность проведения контроля, но не знает документы, заполняемые в процессе контроля	Знает все основные этапы проведения работ и их трудоемкость	Умеет разрабатывать план реализации проекта	Владеет навыками разработки плана реализации проекта



Критерии оценивания результатов обучения					
Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения		
			1-2	3	4
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Поиск источников информации на русском и иностранном языках	Знать (З13): основную нормативно-техническую литературу и периодические издания в российских и зарубежных базах	Не знает основную нормативно-техническую литературу и периодические издания в российских и зарубежных базах.	Знает минимальное количество нормативно-технических источников, периодических изданий в российских и зарубежных базах	Знает основную нормативно-техническую литературу и периодические издания в российских и зарубежных базах.
			Умеет (У13): выполнять поиск и аналитический обзор научно-технической информации в российских и зарубежных базах	Умеет выполнять минимальный поиск и аналитический обзор научно-технической информации в российских и зарубежных базах	Умеет выполнять поиск и аналитический обзор научно-технической информации в российских и зарубежных базах
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке		Знать (З12): показатели эффективности реализуемого проекта и пути их повышения	Отсутствие навыков проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации	Владеет навыками проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации
			Уметь (У12): проводить оценку эффективности реализуемого проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	Не умеет проводить оценку эффективности реализуемого проекта и разрабатывать план действий по его корректировке	Умеет проводить оценку эффективности реализуемого проекта и разрабатывать план действий по его корректировке, допускает незначительные ошибки
		Владеть (В12): навыками оценки эффективности реализуемого проекта и разработки плана действий по его корректировке	Отсутствие навыков оценки эффективности реализуемого проекта и разработки плана действий по его корректировке	Владеет навыками оценки эффективности реализуемого проекта и разработки плана действий по его корректировке, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оценки эффективности реализуемого проекта и разработки плана действий по его корректировке
			Знать (З11): показатели эффективности реализуемого проекта, ведение необходимой документации	Владеет навыками проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации, допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проведения контроля за реализацией проекта, ведения необходимой документации, допускает незначительные ошибки

Код компетенции		Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Владеть (В13): навыками поиска и аналитического обзора научно-технической информации в российских и зарубежных базах	Владеет минимальными навыками поиска и аналитического обзора научно-технической информации только в российских базах	Владеет минимальными навыками поиска и аналитического обзора научно-технической информации в российских и зарубежных базах	Владеет навыками поиска и аналитического обзора научно-технической информации в российских и зарубежных базах	
		Знать (З14): электронные ресурсы для поиска нормативно-технической литературы и периодических изданий	Не знает электронные ресурсы нормативно-технической литературы и периодических изданий	Знает два электронных ресурса нормативно-технической литературы и периодических изданий	Знает более двух электронных ресурсов нормативно-технической литературы и периодических изданий	
Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Уметь (У14): пользоваться электронными ресурсами для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	Не умеет пользоваться электронными ресурсами для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	Умеет пользоваться одним электронным ресурсом для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	Умеет пользоваться двумя электронным ресурсом для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	Умеет пользоваться электронными ресурсами для поиска и анализа нормативно-технической литературы и периодических изданий	
		Владеть (В14): навыками поиска необходимой нормативно-технической литературы и периодических изданий с применением электронных ресурсов	Владеет минимальными навыками поиска необходимой нормативно-технической литературы и периодических изданий с применением электронных ресурсов	Владеет навыками поиска необходимой нормативно-технической литературы и периодических изданий с применением электронных ресурсов, испытывая затруднения	Владеет навыками поиска необходимой нормативно-технической литературы и периодических изданий с применением электронных ресурсов	
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать (З15): структуру представления работы и требования к презентационному материалу, представляемому при публичном выступлении	Не знает структуру представления работы и требования к презентационному материалу, представляемому при публичном выступлении	Знает основные разделы представляемой работы, но не знает их детали	Знает структуру представления работы, но не знает требования к презентационному материалу, представляемому при публичном выступлении	Знает структуру представления работы и требования к презентационному материалу, представляемому при публичном выступлении	
		Уметь (У15): логично выстраивать доклад при презентации результатов проведенной работы при публичных слушаниях	Не умеет логично выстраивать доклад при презентации результатов проведенной работы при публичных слушаниях	Умеет выстраивать доклад при презентации результатов проведенной работы при публичных слушаниях, но не может ответить на поставленные вопросы	Умеет логично выстраивать доклад при презентации результатов проведенной работы при публичных слушаниях	

Код компетенции		Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Отсутствие навыков составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы	Владеет навыками составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы, допуская ряд ошибок	Владеет навыками составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы	
		Владеть (B15): навыками составления доклада и презентационного материала для публичных выступлений с результатами проведенной работы	Знает основные правила ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы	Знает основные правила ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы, но не может их применить	Знает основные правила ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы, но испытывает затруднения при их применении	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Не умеет вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	Умеет вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ, испытывая трудности	Умеет вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы только на государственном языке РФ	Умеет вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	
		Уметь (У16): вести профессиональную дискуссию при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	Отсутствие навыков ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	Владеет навыками ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ, но не может их применить	Владеет навыками ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ, испытывая трудности	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Владеть (B16): навыками ведения профессиональной дискуссии при публичных выступлениях с результатами выполненной работы на государственном языке РФ или иностранном языке	Знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	Знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки, испытывая	Знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	
		Знать (З17): основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	Не знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	Знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	Знает основные правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведение деловой переписки	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации			



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		успешного выполнения порученного задания	порученного задания, допуская ряд ошибок	допускает незначительные ошибки	выполнения порученного задания	
	Знать (З19): приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Не знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знает приоритеты профессионального роста, не знает способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знает приоритеты профессионального роста, основные способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Знает приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	
УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Уметь (У19): определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Не умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Умеет определять приоритеты профессионального роста, не умеет выбирать способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Умеет определять приоритеты профессионального роста, выбирать способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, допуская незначительные ошибки	Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	
	Владеть (В19): навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Отсутствие навыков определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	Владеет навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, допуская ряд ошибок	Владеет навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	
УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути	Знать (З20): критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	Не знает критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	Знает не более двух критериев оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	Знает основные критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	Знает критерии оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов	
	Уметь (У20): проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществлять выбор способов	Не умеет проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществлять выбор способов	Умеет проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, не умеет осуществлять выбор	Умеет проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществлять выбор не оптимальных способов	Умеет проводить оценку собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществлять выбор	

Критерии оценивания результатов обучения					
Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения		
			1-2	3	4
ПКС-10 Способность выполнять и организовывать научные исследования для деятельности по проектированию и строительству мостовых сооружений	ПКС-10.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	1-2 выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	бор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	способ преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
			Отсутствие навыков оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществления выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Владеет навыками оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществления выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей, допуская ряд ошибок	Владеет навыками оценки собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, осуществления выбора способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей
ПКС-10.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знать (321): актуальные вопросы в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений, требующие проведения научных исследований	преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Не знает актуальность исследуемого направления	Не знает актуальность исследуемого направления, но знает общую концепцию исследования	Знает актуальность исследуемого направления, и общую концепцию исследования
			Знать (322): методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знает основные методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знает методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений
ПКС-10.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Уметь (У21): формулировать цель и ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Не умеет формулировать цель и ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Умеет формулировать цель и ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Умеет формулировать цель и ставить задачи исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений
			Отсутствие навыков формулирования цели и постановки задач исследования в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Владеет навыками формулирования цели и постановки задач исследования, допуская ряд ошибок	Владеет навыками формулирования цели и постановки задач исследования
ПКС-10.2. Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знать (322): методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	преодоления личностных ограничений на пути достижения целей	Не знает методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знает основные методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Знает методы и методики проведения исследований в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений
			Знать (321): актуальные вопросы в сфере строительства и эксплуатации мостовых сооружений, требующие проведения научных исследований	Знает актуальность исследуемого направления, но знает общую концепцию исследования	Знает актуальность исследуемого направления, и общую концепцию исследования







Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
ПКС-10.6. Разработка математических моделей исследуемых объектов, проведение математического моделирования	Знать (326): принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования	составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере проектирования, строительства и эксплуатации мостовых сооружений	Не знает принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования	Знает принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования, допуская ряд ошибок	Знает принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования, допуская значительные ошибки	Знает принципы разработки математических моделей исследуемых объектов и алгоритм проведения математического моделирования	
			Не умеет разрабатывать математические модели исследуемых объектов и проводить математическое моделирование	Умеет разрабатывать математические модели исследуемых объектов и проводить математическое моделирование, допуская ряд ошибок	Умеет разрабатывать математические модели исследуемых объектов и проводить математическое моделирование, допуская значительные ошибки	Умеет разрабатывать математические модели исследуемых объектов и проводить математическое моделирование	
ПКС-10.7. Обработка результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Уметь (У27): обрабатывать и систематизировать результаты исследования, описывающие поведение исследуемого объекта	Знать (327): методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Отсутствие навыков разработки математических моделей исследуемых объектов и проведения математического моделирования	Владет навыками разработки математических моделей исследуемых объектов и навыками проведения математического моделирования, допуская ряд ошибок	Владет навыками обработки математических моделей исследуемых объектов и навыками проведения математического моделирования, допуская значительные ошибки	Владет навыками обработки математических моделей исследуемых объектов и навыками проведения математического моделирования	
			Не знает методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта, допуская ряд ошибок	Знает методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта, допуская значительные ошибки	Знает методику обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	

Критерии оценивания результатов обучения					
Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата прохождения практики	Критерии оценивания результатов обучения		
			1-2	3	4
			исследуемого объекта	допускаемая ряд ошибок	значительные ошибки
			Не владеет навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Владеет навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта, допускаемая ряд ошибок	Владеет навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
			Владеть (B27): навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта	Владеет навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта, допускаемая ряд ошибок	Владеет навыками обработки и систематизации результатов исследования, описывающих поведение исследуемого объекта
			Знать (328): структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, допускаемая ряд ошибок	Знает структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
			Уметь (У28): оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования, допускаемая ряд ошибок	Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
			Владеть (B28): навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, допускаемая ряд ошибок	Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
			Знать (329): методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики	Знает методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики, допускаемая ряд ошибок	Знает методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики, допускаемая ряд ошибок
			Уметь (У29): представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на	Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на	Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на
			ПКС-10.8. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Знает структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, допускаемая ряд ошибок	Знает структуру и способы оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
			ПКС-10.9. Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знает методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики, допускаемая ряд ошибок	Знает методику защиты результатов проведенных научных исследований, структуру публикаций на основе принципов научной этики, допускаемая ряд ошибок

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата практики	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
ПКС-10.10. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Владеть (В29): навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики	основе принципов научной этики	готовить публикации на основе принципов научной этики	публикации на основе принципов научной этики, допуская ряд ошибок	публикации на основе научной этики допуская незначительные ошибки	публикации на основе принципов научной этики	
			Отсутствие навыков представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики, допуская ряд ошибок	Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, навыками подготовки публикаций на основе принципов научной этики	
			Знать (З30): требования охраны труда при выполнении исследований	Частично знает требования охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследований, допуская незначительные ошибки	Знает требования охраны труда при выполнении исследований	
Уметь (У30): контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Владеть (В30): навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Уметь контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Не умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований, допуская ряд ошибок	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований, допуская незначительные ошибки	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	
			Не владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований, допуская ряд ошибок	Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	

**КАРТА**  
**обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой**  
Тип практики научно-исследовательская работа

Вид практики производственная.  
Код, направление подготовки: 08.04.01 Строительство  
Направленность (профиль): Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, указанных литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС, (+/-)
1	Иванчев, И. И. Железобетонные автодорожные мосты : Научное издание / Иванчев И. И., Топуров К. Х., Топилин А. Н., Иваненко Н. И. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 280 с. - ISBN 978-5-93093-539-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935394.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935394.html</a>	ЭР*	12	100	+
2	Байнатов, Ж. Б. Архитектурные конструкции мостов, тоннелей и метрополитенов : учебное пособие / Ж. Б. Байнатов, Л. А. Сагынтаева. — Алматы : Нур-Принт, Альманах, 2016. — 243 с. — ISBN 978-601-7869-53-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69200.html">http://www.iprbookshop.ru/69200.html</a>	ЭР*	12	100	+
3	Рузов, А. М. Эксплуатация мостового парка: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / А. М. Рузов. - Москва : Академия, 2007. - 176 с. — Текст : непосредственный.	20	12	100	-
4	Инженерные сооружения в транспортном строительстве в 2 кн. Кн. 1 : учебник для вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / П. М. Саламахин [и др.] ; ред. П. М. Саламахин. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). - ISBN 978-5-7695-5485-8. - 2008. - 352 с. — Текст : непосредственный.	65	12	100	-
5	Инженерные сооружения в транспортном строительстве : в 2 кн. : учебник для вузов, обучающихся по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" направления подготовки "Транспортное строительство" / П. М. Саламахин [и др.] ; ред. П. М. Саламахин. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное строительство). - ISBN 978-5-7695-5485-8. - 2008. - 272 с. — Текст : непосредственный.	66	12	100	-

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.isogu.ru/>

И.о. заведующего базовой кафедрой АО «Мостострой-11» *Н.Л. Бреус*

« 10 » *06* 2021 г.

Директор БИК Д.Х. Каюкова

« 10 » *06* 2021 г.



*СМ. Н. Я. Сайнбергер*

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**ОТЧЕТ**

по практике НИР  
магистранта направления 08.04.01 Строительство,  
направленность (профиль): Управление проектами строительства мостов и пу-  
тепроводов на автомобильных дорогах

(наименование программы)

---

Исполнитель

Студент группы \_\_\_\_\_  
(наименование группы)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, звание, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Руководитель магистерской программы

\_\_\_\_\_  
(должность, степень, звание, ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
 Направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и  
путепроводов на автомобильных дорогах  
 Очной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики Производственная  
 Тип практики Научно-исследовательская работа

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной  
организации \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Выполнение индивидуального задания	
4	Консультации	
5	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\*в случае проведения практики на базе университета.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки	<b>08.04.01 Строительство</b>
Направленность (профиль)	<b>Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах</b>
Очной формы обучения, группы	
Вид практики	<b>Производственная</b>
Тип практики	<b>Научно-исследовательская работа</b>
Срок прохождения практики:	с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.
Цель прохождения практики	подготовка обучающихся к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проектирования, строительства и экспертизы мостовых сооружений в соответствии с нормами проектирования и стандартами, использованием средств автоматизированного проектирования, углубление и расширение знаний, умений и навыков в данном направлении
Задачи практики	-дать навыки выполнения этапов научно-исследовательской работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих формирование планируемых в компетентностном формате результатов; -научить формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы; -владеть навыками самостоятельного выбора методов исследования, исходя из конкретных задач (по теме ВКР или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы); способность применять современные информационные технологии при проведении научно-исследовательской работы; -совершенствовать умения и навыки обработки полученных результатов, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, ВКР); закрепление других навыков и умений, необходимых обучающемуся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и путепроводов на автомобильных дорогах.

Индивидуальное задание на практику:

- 
- 
- 

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

- выбор темы и разработка плана исследования;
- определить оптимальные методы исследования;
- поиск научной информации и работа с литературой;
- сбор, анализ научных фактов, материалов различных видов практик;
- теоретические проработки исследуемой темы, аргументация выводов;
- отчет по результатам научной работы.

Планируемые результаты:

- владение навыками самостоятельной научно- исследовательской, инновационной деятельности;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые продукты, технологии, исходя из задач строительной индустрии;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- выполнять работу по внедрению и реализации инновационных проектов;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия /

Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/

*\*в случае проведения практики на базе университета.*

Задание принято к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия/



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
 Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ**

\_\_\_\_\_  
 (Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
 Направленность (профиль) Управление проектами строительства мостов и пу-  
 тепроводов на автомобильных дорогах  
 Очной формы обучения, группы \_\_\_\_\_  
 Вид практики Производственная  
 Тип практики Научно-исследовательская работа  
 Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата прове- дения	Подпись инструк- тируемого	Подпись ответ- ственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике без- опасности			
3	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель структурного подразделения университета\* \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\*в случае проведения практики на базе университета

Дисциплина Аварии транспортных сооружений и их предупреждение (Экзамен) (1 семестр)  
(наименование и форма контроля: зачет, экзамен, курсовая работа/проект)

Преподаватель Овчинников И.Г.

Обучающийся Шмидт Вольдемар Сергеевич

Институт (филиал) Строительный институт

Курс 1 Группа ИСММ-20-1

Зачетно-экзаменационный лист действителен по  
15.10.2021

Специалист территориального отдела /  
Специалист по УР \_\_\_\_\_ / Л.А. Селезнева / 07.10.2021  
(подпись) (расшифровка подписи) (дата выдачи)

Оценка 63 Преподаватель \_\_\_\_\_ / 07.10.2021  
(подпись) (дата)

Директор Подразделения \_\_\_\_\_ / А.В. Набоков  
(подпись) (инициалы, фамилия)

Зачетно-экзаменационный лист возвращается преподавателем специалисту ТО  
специалисту по УР в день приема зачета или экзамена \_\_\_\_\_