МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00DAD1A77E6213C99A620F7E91B6ACD4E3
Владелец: Вильданов Ильфак Элфикович
Действителен: с 26.10.2023 по 18.01.2025

_____ И.Э.Вильданов
протокол заседания Ученого совета
от __ июня 2023 г. №___

СБОРНИК
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

Направление подготовки
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль)
«Проектирование, возведение и эксплуатация мостов и тоннелей»

Форма обучения
очная

Год набора: **2022, 2023**

Согласовано, руководитель
ОПОП

_____зав.каф.. доц. Е.А.Вдовин

Выпускающая кафедра
"Автомобильные дороги, мосты и тоннели"

Казань – 2023

Код и название практик

Блок 2	**Обязательная часть**
Б2.О.01(П)	Исполнительская практика
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
	Часть формируемая участниками образовательных отношений
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика
Б2.В.02(П)	Научно-исследовательская работа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Исполнительская практика

Код и направление подготовки/специальности: 08.04.01 Строительство (магистр)

Квалификация: магистр

Уровень магистр

Форма обучения: очная

Институт: институт транспортных сооружений

Кафедра: **Автомобильные дороги, мосты и тоннели**

Курс: 1, 2

Второй семестр, Четвертый семестр

Зачет 0 час.

Самостоятельная работа 540 час.

Всего 540 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 15

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки (специальности):: 08.04.01 Строительство (магистр).

Разработчики программы:

Старший преподаватель О. К. Петропавловских

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук Е. А. Вдовин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП Е. А. Вдовин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель О. К. Петропавловских

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: - формирование у обучающихся компетенций в области теоретических и практических знаний, полученных во время исполнительской практики: формирование у обучающихся компетенций в области изысканий, проектирования или строительства автомобильных дорог, аэродромов, мостов, тоннелей, вопросов организации и планирования производства;
с технологией основных видов работ; обеспечения безопасности жизнедеятельности при выполнении работ, а также освоить методы и приемы работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации транспортных сооружений с учетом экологических требований. подготовка магистра к решению организационно-технологических задач на производстве; сбор необходимого материала для выполнения выпускной магистерской работы Содержание производственной практики определяется примерной программой.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства	ПК-1.2 Формулирует цели, осуществляет постановку задач исследования в сфере транспортного строительства	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных для обоснования технических решений конструкций искусственных сооружений Уметь: выбирать по средствам анализа и сравнения конкретные проектные решения конструкций искусственных сооружений в сложных условиях эксплуатации Владеть: способами технико-экономического анализа выбранных проектных решений конструкций искусственных сооружений в сложных условиях эксплуатации
	ПК-1.3 Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере транспортного строительства	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных при проектировании конструкций инженерных сооружений в транспортном строительстве. Уметь: выбирать и оптимизировать конкретные проектные решения, создавать и проверять проектную документацию согласно техническому заданию и нормативным документам. Владеть: методами вариантного проектирования транспортных сооружений для их технико-экономического обоснования инженерными и численными методами расчета с применением прикладных программ.
	ПК-1.4 Составляет	Знать: принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в расчетную среду программно-вычислительных комплексов; способы и приемы представления конструкций транспортных сооружений по средствам метода конечных элементов Уметь: составлять расчетные схемы, адекватно

	аналитический обзор научно-технической информации в сфере транспортного строительства	реализующие конструкцию искусственных сооружений, при помощи функции, подсистем, и рабочего интерфейса программно-вычислительных комплексов и математических пакетов Владеть: навыками работы в программных комплексах и математических пакетах, реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов транспортного строительства	Знать: требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений в сложных условиях Уметь: разработать технически сложные решения конструкций искусственных сооружений согласно условиям эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры Владеть: навыками оформления проектной документации и навыками разработки научно обоснованных методик расчета конструкций искусственных сооружений и автоматизированного проектирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Исполнительская практика" относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Ознакомительная".

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единицы, 540 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Очная форма обучения)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа		
540				**540**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (Очная форма обучения)

Разделы / темы дисциплины	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)**			
		Аудиторные учебные занятия			**Самостоятельная работа обучающихся**
		Лекции	**Практ. занят**	**Лабораторная работа**	
Раздел 1.	**180**				**180**
Тема 1.1.	180				180
Раздел 2.	**180**				**180**
Тема 2.1.	180				180
Раздел 3.	**180**				**180**
Тема 3.1.	180				180
ВСЕГО:	**540**				**540**

Промежуточная аттестация – Зачет .

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб, С)
Раздел 1.	**Подготовительный этап**	
Тема 1.1.	Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики: требования и нормы обеспечения охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на производстве; основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли.	
Содержание самостоятельной работы	Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики: требования и нормы обеспечения охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на производстве; основы трудового законодательства и правового регулирования деятельности отрасли.	С
Раздел 2.	**Основной этап**	
Тема 2.1.	Технология проведения первичных работ на производстве: основные требования организации труда, методы определения экономической эффективности инвестиций в транспортное строительство; правила технической эксплуатации транспортных сооружений и инструкции по обеспечению безопасности строительно-монтажных работ; методику обработки и анализа экспериментальных данных; современные методы научных исследований и проведения экспериментов;	
Содержание самостоятельной работы	Технология проведения первичных работ на производстве: основные требования организации труда, методы определения экономической эффективности инвестиций в транспортное строительство; правила технической эксплуатации транспортных сооружений и инструкции по обеспечению безопасности строительно-монтажных работ; методику обработки и анализа экспериментальных данных; современные методы научных исследований и проведения экспериментов;	С
Раздел 3.	**Заключительный этап**	
Тема 3.1.	Приобретение первичных профессиональных навыков: стандарты, нормы и технические условия проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, современные программные комплексы; специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике проводимых проектных и исследовательских работ; основы изобретательства и патентоведения.	
Содержание самостоятельной работы	Приобретение первичных профессиональных навыков: стандарты, нормы и технические условия проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, современные программные комплексы; специальную научно-техническую и патентную литературу по тематике проводимых проектных и исследовательских работ; основы изобретательства и патентоведения.	С

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Методические указания по производственной практике для студентов по направлению подготовки 270800.62 «Строительство», профиль 270817.62«Автодорожные мосты и тоннели» / Сост. О.К.Петропавловских, Казань: КГАСУ, 2015.- 29 стр.
2	Петропавловских О.К. Методические указания по производственной практике для магистров очной и заочной формы обучения. – Казань, 2018.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета.

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Все разделы	ПК-2	Зачет	19

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике (у ведущего преподавателя).

6.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— Задания к зачету;

Примеры заданий:

1. Разработка программы экспериментальных исследований.
2. Изучение и анализ теоретического материала в рамках исследований.
3. Обследование и анализ конструкций мостовых сооружений.
4. Расчет и конструирование элементов мостовых и тоннельных сооружений.
5. Оценка эксплуатационного состояния мостовых сооружений.

Критерии оценки:

"зачтено"-обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомаендованной справочной литературе.
"не зачтено"-при ответе обучающегося выявились существующие пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

6.2.3 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства	ПК-1.2 Формулирует цели, осуществляет постановку задач исследования в сфере транспортного строительства	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных для обоснования технических решений конструкций искусственных сооружений	безопасные условия труда и соблюдение установленных требований, действующих норм, стандартов и правил технической эксплуатации транспортных сооружений
		Уметь: выбирать по средствам анализа и сравнения конкретные проектные решения конструкций искусственных сооружений в сложных условиях эксплуатации	осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией транспортных сооружений, выявляет резервы, устанавливает причины существующих недостатков в их работе, принимает меры по их устранению
		Владеть: способами технико-экономического анализа выбранных проектных	информацию по индивидуальному заданию по литературным источникам и на месте практики, с использованием ПК

		решений конструкций искусственных сооружений в сложных условиях эксплуатации	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства	ПК-1.3 Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере транспортного строительства	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных при проектировании конструкций инженерных сооружений в транспортном строительстве.	основные этапы проектирования искусственных сооружений
		Уметь: выбирать и оптимизировать конкретные проектные решения, создавать и проверять проектную документацию согласно техническому заданию и нормативным документам.	изучить процессы производства с обоснованием выбранной технологии по теме задания и составить алгоритм основных операций технологического процесса
		Владеть: методами вариантного проектирования транспортных сооружений для их технико-экономического обоснования инженерными и численными методами расчета с применением прикладных программ.	общие характеристики программного обеспечения для расчета транспортных сооружений .Описать достоинства, недостатки, области применения
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства	ПК-1.4 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере транспортного строительства	Знать: принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в расчетную среду программно-вычислительных комплексов; способы и приемы представления конструкций транспортных сооружений по средствам метода конечных элементов	основные этапы изысканий для искусственных сооружений
		Уметь: составлять расчетные схемы, адекватно реализующие конструкцию искусственных сооружений, при помощи функции, подсистем, и рабочего интерфейса программно-вычислительных комплексов и математических пакетов	разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ;
		Владеть: навыками работы в программных комплексах и математических пакетах, реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений	привести основные характеристики технологического процесса и составить краткую технологическую карту процесса производства выбранного материала
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере	ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов транспортного строительства	Знать: требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений в сложных условиях	основные характеристики технологического процесса и составить краткую технологическую карту процесса производства выбранного материала
		Уметь: разработать технически сложные решения конструкций искусственных сооружений согласно условиям эксплуатации объектов	формировать отчет в одном из форматов текстового редактора Microsoft Word; электронных таблиц Microsoft Excel; презентационного редактора Microsoft Power Point

промышленного и гражданского строительства		транспортной инфраструктуры	
		Владеть: навыками оформления проектной документации и навыками разработки научно обоснованных методик расчета конструкций искусственных сооружений и автоматизированного проектирования	обработка и анализ фактического материала.

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций зачета с оценкой или двух-балльной шкале «зачтено/не зачтено» во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («незачтено)	пороговый уровень достигнут (зачетно)
при ответе обучающегося выявились существенные прробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)	обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Курбацкий, Е.Н. Сейсмоизолирующие устройства для мостов: учеб. пособие для студ.спец. "Мосты и транспортные тоннели" / МИИТ. Каф. "Подземные сооружения". - М. : МИИТ, 2010. - 73с. - ISBN 978-5-7829-0259-9	
2	Смирнов В. Н. Строительство мостов и труб /. - СПб. : Изд-во ДНК, 2007. - 288с.	
3	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2кн.: учебник для студ.вузов, обуч.по спец. "Автмобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспортное стр-во". кн.2 / под ред. П.М.Саламахина. - М. : Академия, 2007. - 272с.	
4	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2кн.: учебник для студ.вузов, обуч.по спец."Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспорт.стр-во". кн.1 / под ред. П.М.Саламахина. - М. : Академия, 2007. - 352с.	
5	5. Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2кн.: учебник для студ.вузов, обуч.по спец."Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспорт.стр-во". кн.1 / под ред. П.М.Саламахина. - М. : Академия, 2007. - 352с.	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	И.Г. Овчинников, Е.А. Козырева, Р.Б. Гарибов. Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений. Учебное пособие. Саратов: СГТУ, 2005. – 242 с.	
2	Теличенко В. И. Технология строительных процессов: В2ч.: учебник для строит.вузов. ч.1. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк., 2005. - 392с.	
3	Кудрявцев Е. М. Комплексная механизация строительства: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 424с	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

1. Проектирование оснований и фундаментов транспортных сооружений [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов направления подготовки 653600 «Транспортное строительство» специальности 270205.65 «Автомобильные дороги», для направления 270800 «Строительство» (профиль «Автомобильные дороги») / . — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ,2012
2. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 с. — 978-5-9729-0113-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51729.html— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Уздин А.М. Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Уздин, С.В. Елизаров, Т.А. Белаш. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012. — 501 с. — 978-5-89035-653-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16136.html.
4. Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — 978-5-9729-0140-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69016.html— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Страница кафедры «Автомобильных дорог, мостов и тоннелей» на сайте КГАСУ https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/its/kadmt/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими. Выполняя самостоятельную работу, студент обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета, определяет цель, выделяет задачи, формулирует проблемы и находит способы их решения.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету. Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий

1	Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео, электронные учебники и т.д.).
2	Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.
3	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и/или элементов системы управления обучением Moodle.

Перечень программного обеспечения

1	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.);
2	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.);
3	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.);
4	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.);
5	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.).
6	текстовый редактор Microsoft Word
7	электронные таблицы Microsoft Excel
8	презентационный редактор Microsoft Power Point
9	программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат»
10	Autodesk AutoCAD 2022

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Программное обеспечение
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Преддипломная практика

Код и направление подготовки/специальности: 08.04.01 Строительство (магистр)

Квалификация: магистр

Уровень магистр

Форма обучения: очная

Институт: институт транспортных сооружений

Кафедра: **Автомобильные дороги, мосты и тоннели**

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет 0 час.

Самостоятельная работа 432 час.

Всего 432 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 12

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки (специальности):: 08.04.01 Строительство (магистр).

Разработчики программы:

Доцент (канд,доц) Т. А. Зиннуров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук Е. А. Вдовин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП Е. А. Вдовин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (канд,доц) Т. А. Зиннуров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов целостного представления о практической значимости выполняемой выпускной квалификационной работы, а также апробация результатов проведенных теоретических исследований, закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов транспортного строительства	Знать: методы определения исходных данных для проектирования транспортных сооружений; Уметь:использовать данные для проектирования и расчетного обоснования целесообразности транспортного сооружения; Владеть: методами подготовки заданий на проектирование;
	ПК-2.2 Оценивает результаты инженерных изысканий в сфере транспортного строительства	Знать: - методы оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов; Уметь: использовать методы оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов; Владеть: методами технико-экономического анализа проектируемых транспортных сооружений;
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов транспортного строительства	ПК-3.1 Выбирает и сравнивает варианты проектных и организационно-технологической решений транспортных сооружений и их комплексов по технико-экономическим показателям	Знать: - методы проектирования и мониторинга автодорожных мостов и тоннелей, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; Уметь: использовать методы проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; Владеть: методами проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных

		комплексов и систем автоматизированного проектирования;¶- методами разработок эскизных, технических и рабочих проектов
Способен разрабатывать проектные и технологические решения и мероприятия по обеспечению безопасности и комфортного движения на объектах транспортного строительства	ПК-5.1 Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных, технологических решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов транспортного строительства	Знать: - принципы разработок эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования; Уметь: использовать методы разработок эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования; Владеть: методами разработок эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов с использованием средств автоматического проектирования;
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику	Знать: - основные положения и содержание методик и программ проведения исследований транспортных сооружений; Уметь: организовывать проведение экспериментов и испытаний; Владеть: навыками статистической обработки экспериментальных данных
	УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	Знать: - методы сбора и анализа информационного материала; Уметь: систематизировать информацию и формировать научно-технические отчеты; Владеть: навыками подготовки и оформления отчетов и публикаций;
	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Знать: основные натурные, физические и математические модели, применяемые при исследовании мостов и тоннелей; Уметь:разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели транспортных сооружений; Владеть: навыками физического и математического моделирования параметров функционирования транспортных сооружений;
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного	УК-2.1 Формулирует цель,	Знать: положения нормативных документов о защите объектов интеллектуальной собственности; Уметь: - оформлять права на объекты

цикла	задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	интеллектуальной собственности и выполнять публикации и отчеты по научно исследовательским работам в соответствии с законодательством о защите авторских прав; Владеть: способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности и управления результатами научно-исследовательской деятельности.
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы	Знать: - понятия и определения, используемые в области проектирования, строительства и эксплуатации, основные нормативные документы, применяемые для проектирования, разработки технологии строительства и эксплуатации автодорожных мостов и тоннелей. Уметь: применять нормативные документы для решения конкретных научно-производственных задач. Владеть: способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности и управления результатами научно-исследовательской деятельности.
	УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта	Знать: методы определения исходных данных для проектирования транспортных сооружений; Уметь: применять нормативные документы для решения конкретных научно-производственных задач. Владеть: методами проектирования и мониторинга транспортных сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;¶- методами разработок эскизных, технических и рабочих проектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Преддипломная практика" относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы".

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Очная форма обучения)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа		
432				**432**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (Очная форма обучения)

Разделы / темы дисциплины	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)**			
		Аудиторные учебные занятия			**Самостоятельная работа обучающихся**
		Лекции	**Практ. занят**	**Лабораторная работа**	
Раздел 1.	**6**	**6**			
Тема 1.1.	6	6			
Раздел 2.	**250**				**250**
Тема 2.1.	250				250
Раздел 3.	**176**				**176**
Тема 3.1.	176				176
ВСЕГО:	**432**				**432**

Промежуточная аттестация – Зачет .

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб, С)
Раздел 1.	**Подготовительный этап**	
Тема 1.1.	Собрание по организации практики обучающихся.	
Содержание лекционного курса	Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения преддипломной практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального/группового задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	Л
Раздел 2.	**Основной этап**	
Тема 2.1.	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с индивидуальным/групповым заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальных/групповых заданий. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, приготовление задания на проектирование.Овладение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, приготовление задания для исполнителей, организация проведения экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов.Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, приготовление научно-технических отчетов, обзорпубликаций по теме исследования.Способность проводить предварительное технико-экономическое способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.С владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.Умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.Обработка и анализ фактического материала.	
Содержание самостоятельной работы	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с индивидуальным/групповым заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальных/групповых заданий. Способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, приготовление задания на проектирование.Овладение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции.Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного	С

	проектирования.Способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, приготовление задания для исполнителей, организация проведения экспериментов и испытаний, анализ и обобщение их результатов.Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, приготовление научно-технических отчетов, обзорпубликаций по теме исследования.Способность проводить предварительное технико-экономическое способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.С владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.Умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки.Обработка и анализ фактического материала.	
Раздел 3.	**Завершающий этап**	
Тема 3.1.	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений.	
Содержание самостоятельной работы	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.Сдача отчета.	С

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	. Учебно-методическое пособие к учебной практике, Сост. Т.А. Зиннуров. Казань: Изд. КГАСУ, 2017 г.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета.

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Все разделы	ПК-2,ПК-3,ПК-5,ПК-6,ПК-7,УК-1,УК-2	Зачет	30

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике (у ведущего преподавателя).

6.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— ;

Примеры заданий:

Примеры заданий

Критерии оценки:

Критерии оценки

6.2.3 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Разрабатывает и представляет предпроектные (планируемые) решения для объектов транспортного строительства	Знать: основные положения и содержание методик и программ проведения исследований аэродромных покрытий и сооружений	
		Уметь: организовать проведение экспериментов и испытаний	
		Владеть: навыками статистической обработки экспериментальных данных	
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере	ПК-2.2 Оценивает результаты инженерных изысканий в сфере транспортного строительства	Знать: методы оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов	

промышленного и гражданского строительства			
		Уметь: использовать методы оценки технико-экономического анализа проектируемых объектов	
		Владеть: методами технико-экономического анализа проектируемых объектов дорожной отрасли	
Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.3 Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям транспортных сооружений	Знать:методы сбора и анализа информационного материала	
		Уметь: систематизировать информацию и формировать научно-технические отчеты	
		Владеть: навыками подготовки и оформления отчетов и публикаций	
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов транспортного строительства	ПК-3.1 Выбирает и сравнивает варианты проектных технических решений транспортных сооружений и их комплексов по технико-экономическим показателям	Знать: варианты проектных технических решений транспортных сооруженийи их комплексов потехнико-экономическим показателям	
		Уметь: выбирать и сравнивать варианты проектных технических решений транспортных сооруженийи их комплексов потехнико-экономическим показателям	
		Владеть: навыками выбора и сравнения варианты проектных технических решений транспортных сооруженийи их комплексов потехнико-экономическим показателям	
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов транспортного	ПК-3.2 Контролирует соответствие проектной документации объектов транспортного строительства нормативно-техническим	Знать: нормативно-техническую документацию объектов транспортного строительства	

строительства	документам		
		Уметь: осуществлять входной контроль проектной документации объектов транспортного строительства	
		Владеть: навыками контроля проектной документации объектов транспортного строительства	
Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов транспортного строительства	ПК-3.4 Выбирает метод и методику выполнения расчётного обоснования проектного решения объекта транспортного строительства, составлять расчётную схему	Знать: методы проектирования и мониторинга автомобильных дорог и сооружений на них, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
		Уметь: использовать методы проектирования и мониторинга автомобильных дорог и сооружений на них, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
		Владеть: методами проектирования и мониторинга автомобильных дорог и сооружений на них, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	
Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере транспортного строительства	ПК-5.1 Составляет план работ по контролю производственных процессов и их результатов на объекте транспортного строительства	Знать: состав планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства, ремонта, реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
		Уметь: разрабатывать планы и графики работ, планы и графики материально-технического снабжения для строительства, ремонта,	

		реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
		Владеть: навыками разработки планов и графиков материально-технического снабжения для строительства, ремонта, реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
Способен осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере транспортного строительства	ПК-5.5 Составляет план (программу) работ и контролирует реализации работы по эксплуатации, ремонту, развития производственной базы и строительству транспортных сооружений	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен разрабатывать проектные и технологические решения и мероприятия по обеспечению безопасности и комфортного движения на объектах транспортного строительства	ПК-6.1 Выбирает и анализирует нормативные документы и исходные данные для разработки проектных, технологических решений и мероприятий по обеспечению безопасности объектов транспортного строительства	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен разрабатывать проектные и технологические решения и мероприятия по обеспечению безопасности и комфортного движения на объектах транспортного строительства	ПК-6.2 Выбирает методику и параметры контроля безопасной эксплуатации объектов транспортного строительства в соответствии с нормативными документами	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере	ПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технических документы, регламентирующих предмет экспертизы в транспортном	Знать:	

транспортного строительства	строительстве		
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы	Знать: состав планов и графиков работ, планов и графиков материально-технического снабжения для строительства, ремонта, реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
		Уметь: разрабатывать планы и графики работ, планы и графики материально-технического снабжения для строительства, ремонта, реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
		Владеть: навыками разработки планов и графиков материально-технического снабжения для строительства, ремонта, реконструкции объекта транспортной инфраструктуры	
	УК-2.3 Осуществляет	Знать:	
		Уметь:	

	мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта	Владеть:	

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций зачета с оценкой или двух-балльной шкале «зачтено/не зачтено» во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («незачтено)	пороговый уровень достигнут (зачетно)
при ответе обучающегося выявились существенные прробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)	обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Пустынникова Е.В. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пустынникова Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 126 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71569.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
2	Моисеева И.Ю. История и методология науки. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Моисеева И.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71278.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
3	Дубина И.Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дубина И.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 415 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76234.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
4	Дубина И.Н. Математико-статистические методы и инструменты в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дубина И.Н.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 415 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76234.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
5	Горохов В.Л. Планирование и обработка экспериментов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горохов В.Л., Цаплин В.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63623.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
6	Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 93 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55912.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Техника физического эксперимента [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ П.С. Парфенов [и др.].— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 91 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68197.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
2	Моисеева И.Ю. История и методология науки. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Моисеева И.Ю.— Электрон.текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 160 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71278.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
3	Михалкин Н.В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов/ Михалкин Н.В.—	ЭБС IPRbooks

	Электрон.текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65865.html.— ЭБС «IPRbooks»	
4	Ковель А.А. Инженерные аспекты математического планирования эксперимента [Электронный ресурс]: монография/ Ковель А.А.— Электрон.текстовые данные.— Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.— 117 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66909.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
5	Наумчик В.Н. Физика и техника в демонстрационном эксперименте. Очерки истории [Электронный ресурс]: пособие/ Наумчик В.Н., Ярошенко Т.А.— Электрон.текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017.— 280 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67781.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks
6	Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс]: методические указания/ М.Б. Быкова [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2017.— 76 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72577.html.— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

1. Страница кафедры «Автомобильных дорог, мостов и тоннелей» на сайте КГАСУ https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/its/kadmt/
2. Электронно-библиотечная система http://www.iprbookshop.ru/
3. Научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
4. Электронный каталог научно-технической библиотеки КГАСУ https://library.kgasu.ru/Default.asp
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
6. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru/
7. Справочно-правовая система «Гарант»
8. Страница кафедры на сайте КГАСУ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими. Выполняя самостоятельную работу, студент обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета, определяет цель, выделяет задачи, формулирует проблемы и находит способы их решения.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

изучение учебной, нормативно-справочной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий

1	Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео, электронные учебники и т.д.).
2	Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.
3	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и/или элементов системы управления обучением Moodle.

Перечень программного обеспечения

1	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.);
2	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.);
3	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.);
4	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.);
5	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.).
6	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.)
7	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.)
8	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.)
9	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.)
10	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.)
11	Специальное ПО для изучения дисциплины не предусмотрено

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Программное обеспечение
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Ознакомительная

Код и направление подготовки/специальности: 08.04.01 Строительство (магистр)

Квалификация: магистр

Уровень магистр

Форма обучения: очная

Институт: институт транспортных сооружений

Кафедра: **Автомобильные дороги, мосты и тоннели**

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Самостоятельная работа 108 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки (специальности):: 08.04.01 Строительство (магистр).

Разработчики программы:

Старший преподаватель О. К. Петропавловских

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук Е. А. Вдовин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП Е. А. Вдовин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель О. К. Петропавловских

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций в области теоретических и практических знаний, полученных во время ознакомительной практики: формирование у обучающихся компетенций в области изысканий, проектирования или строительства автомобильных дорог, аэродромов, мостов, тоннелей, вопросов организации и планирования производства; с технологией основных видов работ; обеспечения безопасности жизнедеятельности при выполнении работ, а также освоить методы и приемы работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации транспортных сооружений с учетом экологических требований. подготовка магистра к решению организационно-технологических задач на производстве; сбор необходимого материала для выполнения выпускной магистерской работы Содержание производственной практики определяется примерной программой.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных при проектировании конструкций инженерных сооружений в транспортном строительстве. Уметь: выбирать и оптимизировать конкретные проектные решения, создавать и проверять проектную документацию согласно техническому заданию и нормативным документам. Владеть: методами вариантного проектирования транспортных сооружений для их технико-экономического обоснования инженерными и численными методами расчета с применением прикладных программ.
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы	Знать:принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в расчетную среду программно-вычислительных комплексов; способы и приемы представления конструкций транспортных сооружений по средствам метода конечных элементов Уметь: составлять расчетные схемы, адекватно реализующие конструкцию искусственных сооружений, при помощи функции, подсистем, и рабочего интерфейса программно-вычислительных комплексов и математических пакетов Владеть: навыками работы в программных комплексах и математических пакетах, реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений
	УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода	Знать:требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений в сложных условиях Уметь: разработать технически сложные решения конструкций искусственных сооружений согласно

	реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта	условиям эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры Владеть: навыками оформления проектной документации и навыками разработки научно обоснованных методик расчета конструкций искусственных сооружений и автоматизированного проектирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Ознакомительная" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Научно-исследовательская работа".

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Очная форма обучения)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа		
108				**108**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (Очная форма обучения)

Разделы / темы дисциплины	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)**			
		Аудиторные учебные занятия			**Самостоятельная работа обучающихся**
		Лекции	**Практ. занят**	**Лабораторная работа**	
Раздел 1.	**36**				**36**
Тема 1.1.	36				36
Раздел 2.	**36**				**36**
Тема 2.1.	36				36
Раздел 3.	**36**				**36**
Тема 3.1.	36				36
ВСЕГО:	**108**				**108**

Промежуточная аттестация – Зачет .

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб, С)
Раздел 1.	**Подготовительный этап**	
Тема 1.1.	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения практики, методической и отчетной документацией.	
Содержание самостоятельной работы	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального/или группового задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	С
Раздел 2.	**Основной этап**	
Тема 2.1.	Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным или групповым заданием.	
Содержание самостоятельной работы	Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным или групповым заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальных или групповых заданий. Ознакомительная практика направлена на закрепление, расширение, углубление и систематизацию знаний, полученных при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин на основе изучения деятельности предприятия отрасли.	С
Раздел 3.	**Завершающий этап**	
Тема 3.1.	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов расчетов, проектирования искусственных сооружений.	
Содержание самостоятельной работы	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов расчетов, проектирования искусственных сооружений. Анализ собранных материалов, составление и оформление дневника и отчета по практике. Сдача дневника и отчета.	С

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Петропавловских О.К. Методические указания по производственной практике для магистров очной и заочной формы обучения. – Казань, 2018
2	Методические указания по производственной практике для студентов по направлению подготовки 270800.62 «Строительство», профиль 270817.62«Автодорожные мосты и тоннели» / Сост. О.К.Петропавловских, Казань: КГАСУ, 2015.- 29 стр.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета.

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Все разделы	УК-2	Зачет	20

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике (у ведущего преподавателя).

6.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— вопросы к зачету;

Примеры заданий:

1. Анализ текущего состояния проблемы на действующих объектах;
2. Цель и задачи исследования.
3. Обзор и анализ монографий;
4. Обзор и анализ статей, литературный обзор;
5. Обзор диссертаций;
6. Патентный обзор;
7. Правомерность выбранных целей и задач;
8. Научная новизна и практическая значимость;
9. Актуальность темы исследования.

Критерии оценки:

"зачтено"-обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомаендованной справочной литературе.
"не зачтено"-при ответе обучающегося выявились существующие пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

6.2.3 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Знать: принципы сбора и анализа исходных данных при проектировании конструкций инженерных сооружений в транспортном строительстве.	Особенности проектирования транспортных сооружений в сейсмически опасных районах.
		Уметь: выбирать и оптимизировать конкретные проектные решения, создавать и проверять проектную документацию согласно техническому заданию и нормативным документам.	Методы оценки уровней вибраций сооружений вблизи метрополитенов.
		Владеть: методами	описать основные аспекты охраны труда,

		вариантного проектирования транспортных сооружений для их технико-экономического обоснования инженерными и численными методами расчета с применением прикладных программ.	безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды на производстве и составить карту безопасности по основным операциям.
	УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы	Знать:принципы сбора и обработки информации для последовательного ввода в расчетную среду программно-вычислительных комплексов; способы и приемы представления конструкций транспортных сооружений по средствам метода конечных элементов	Усиление фундаментов искусственных сооружений при помощи полимеров.
		Уметь: составлять расчетные схемы, адекватно реализующие конструкцию искусственных сооружений, при помощи функции, подсистем, и рабочего интерфейса программно-вычислительных комплексов и математических пакетов	Особенности строительства искусственных сооружений в сложных грунтовых условиях
		Владеть: навыками работы в программных комплексах и математических пакетах, реализующих процесс автоматизированного проектирования конструкций транспортных сооружений	участвовать в работах по осуществлению исследований, разработке проектов и программ, в проведении необходимых мероприятий, связанных с испытаниями транспортных сооружений и введением их в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении различной технической документации
	УК-2.3 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит изменения в план реализации проекта	Знать:требования, предъявляемые к конструкциям искусственных сооружений в сложных условиях	составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам и в утвержденные сроки;
		Уметь: разработать технически сложные решения конструкций искусственных сооружений согласно условиям эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры	сформировать отчет в одном из форматов текстового редактора Microsoft Word; электронных таблиц Microsoft Excel; презентационного редактора Microsoft Power Point
		Владеть: навыками оформления проектной документации и навыками разработки научно обоснованных методик расчета конструкций искусственных сооружений и автоматизированного проектирования	привести основные характеристики изысканий транспортных сооружений.

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций зачета с оценкой или двух-балльной шкале «зачтено/не зачтено» во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («незачтено)	пороговый уровень достигнут (зачетно)
при ответе обучающегося выявились существенные прробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)	обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Курбацкий, Е.Н. Сейсмоизолирующие устройства для мостов: учеб. пособие для студ.спец. "Мосты и транспортные тоннели" / МИИТ. Каф. "Подземные сооружения". - М. : МИИТ, 2010. - 73с. - ISBN 978-5-7829-0259-9	
2	Смирнов В. Н. Строительство мостов и труб /. - СПб. : Изд-во ДНК, 2007. - 288с.	
3	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2кн.: учебник для студ.вузов, обуч.по спец. "Автмобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспортное стр-во". кн.2 / под ред. П.М.Саламахина. - М. : Академия, 2007. - 272с.	
4	Инженерные сооружения в транспортном строительстве: В 2кн.: учебник для студ.вузов, обуч.по спец."Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспорт.стр-во". кн.1 / под ред. П.М.Саламахина. - М. : Академия, 2007. - 352с.	
5	Основы менеджмента в мосто- и тоннелестроении: учеб. пособие / КазГАСУ; Е.К.Сурнина, И.Г.Овчинников, А.А.Пискунов, О.К.Петропавловских. - Казань : КГАСУ, 2009. - 158с	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	И.Г. Овчинников, Е.А. Козырева, Р.Б. Гарибов. Моделирование работы несущих конструкций транспортных сооружений. Учебное пособие. Саратов: СГТУ, 2005. – 242 с.	
2	Теличенко В. И. Технология строительных процессов: В2ч.: учебник для строит.вузов. ч.1. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк., 2005. - 392с.	
3	Кудрявцев Е. М. Комплексная механизация строительства: учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 424с	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

1. Страница кафедры «Автомобильных дорог, мостов и тоннелей» на сайте КГАСУ https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/its/kadmt/
2. Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 с. — 978-5-9729-0140-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69016.html— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Уздин А.М. Сейсмостойкие конструкции транспортных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Уздин, С.В. Елизаров, Т.А. Белаш. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012. — 501 с. — 978-5-89035-653-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16136.html.
4. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 с. — 978-5-9729-0113-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51729.html— ЭБС «IPRbooks», по паролю

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими. Выполняя самостоятельную работу, студент обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета, определяет цель, выделяет задачи, формулирует проблемы и находит способы их решения.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий

1	Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео, электронные учебники и т.д.).
2	Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.
3	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и/или элементов системы управления обучением Moodle.

Перечень программного обеспечения

1	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.);
2	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.);
3	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.);
4	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.);
5	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.).
6	текстовый редактор Microsoft Word;
7	электронные таблицы Microsoft Excel;
8	презентационный редактор Microsoft Power Point;
9	программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат»
10	Autodesk AutoCAD 2022

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Программное обеспечение
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Научно-исследовательская работа

Код и направление подготовки/специальности: 08.04.01 Строительство (магистр)

Квалификация: магистр

Уровень магистр

Форма обучения: очная

Институт: институт транспортных сооружений

Кафедра: **Автомобильные дороги, мосты и тоннели**

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет 0 час.

Самостоятельная работа 324 час.

Всего 324 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 9

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистр по направлению подготовки (специальности):: 08.04.01 Строительство (магистр).

Разработчики программы:

.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук Е. А. Вдовин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП Е. А. Вдовин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент Т. А. Зиннуров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Сбор, анализ и обобщение научного материала, разработки оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Знать: Уметь: Владеть:
	ОПК-6.2 Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: Уметь: Владеть:
	ОПК-6.3 Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и	Знать: Уметь: Владеть:

	защищает результаты проведенных исследований	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства	ПК-1.1 Разрабатывает математические модели исследуемых объектов в сфере транспортного строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-1.2 Формулирует цели, осуществляет постановку задач исследования в сфере транспортного строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-1.3 Выбирает метод и/или методику проведения исследований в сфере транспортного строительства	Знать: Уметь: Владеть:
	ПК-1.4 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере транспортного строительства	Знать: Уметь: Владеть:
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику	Знать: Уметь: Владеть:
	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Знать: Уметь: Владеть:

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Научно-исследовательская работа" относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы".

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Очная форма обучения)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа		
324				**324**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (Очная форма обучения)

Разделы / темы дисциплины	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)**			
		Аудиторные учебные занятия			**Самостоятельная работа обучающихся**
		Лекции	**Практ. занят**	**Лабораторная работа**	
Раздел 1.	**6**	**6**			
Тема 1.1.		6			
Раздел 2.	**180**				**180**
Тема 2.1.					180
Раздел 3.	**138**				**138**
Тема 3.1.					138
ВСЕГО:	**324**				**324**

Промежуточная аттестация – Зачет .

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб, С)
Раздел 1.	**Подготовительный этап**	
Тема 1.1.	Собрание по организации практики обучающихся.	
Содержание лекционного курса	Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения преддипломной практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	Л
Раздел 2.	**Основной этап**	
Тема 2.1.	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с индивидуальным заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальныхзаданий¶Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.¶Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.¶Способность проводить предварительное технико-экономическое способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.¶Совладением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.¶Умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки. Обработка и анализ фактического материала¶	
Содержание самостоятельной работы	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с индивидуальным заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальныхзаданий¶Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.¶Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.¶Способность проводить предварительное технико-экономическое способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.¶Совладением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.¶Умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки. Обработка и анализ фактического материала¶	С
Раздел 3.	**Завершающий этап**	
Тема 3.1.	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Сдача отчета.	
Содержание самостоятельной работы	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Сдача отчета.	С

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Сдача отчета.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на занятиях, выполнении индивидуальных заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме .

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Все разделы	ПК-1,ПК-7	Зачет	30

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике (у ведущего преподавателя).

6.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— вопросы к зачету;

Примеры заданий:

Инновационные методы Архитектурно-ландшафтное проектирование автомобильной дороги.
Конструирование дорожных одежд. Жесткие и нежесткие дорожные одежды. Расчет.
Изыскания автомобильных дорог.

Критерии оценки:

"зачтено"-обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомаендованной справочной литературе.
"не зачтено"-при ответе обучающегося выявились существующие пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

6.2.3 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Знать: Методики формирования целей, постановки задачи исследований. Требования к оформлению проектной документации, предоставляемой на экспертизу. Основные критерии, по которым осуществляется оценка обоснованности проектных решенийю Рациональную последовательность изучения проектной документации. Состав и содержание разделов проектной документации.	
		Уметь: Формировать научно-технические задачи в строительной сфере на основезнания проблем отрасли	

		и опыта их решения. Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения задач.	
		Владеть: Методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в строительной сфере на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Навыками разработки и обоснования выбороа варианта решения задачи.	
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.2 Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знать: Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований. Требования охраны труда при выполнении исследований. Выбирать способы и методики выполнения исследований.	
		Уметь: Документировать результаты исследований, оформлять отчетную документацию. Формировать выводы по результатам исследований.	
		Владеть: Способами обработки результатов исследований. Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте. Приемами контроля соблюдения требований охраны труда.	
Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.3 Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований	Знать: Формулировку выводов по результатам исследования.Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований. Требования охраны труда при выполнении исследований. Выбирать способы и методики выполнения исследований.	
		Уметь: Формулировать выводы по результатам исследования.Документировать результаты исследований, оформлять отчетную	

		документацию. Формировать выводы по результатам исследований.	
		Владеть:Навыком формулирования выводов по результатам исследований. Способами обработки результатов исследований. Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте. Приемами контроля соблюдения требований охраны труда.	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства (автомобильные дороги)	ПК-1.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задач исследования в сфере транспортного строительства	Знать: Методики формирования целей, постановки задачи исследований. Требования к оформлению проектной документации, предоставляемой на экспертизу. Основные критерии, по которым осуществляется оценка обоснованности проектных решенийю Рациональную последовательность изучения проектной документации. Состав и содержание разделов проектной документации.	
		Уметь: Формировать научно-технические задачи в строительной сфере на основезнания проблем отрасли и опыта их решения. Составлять перечни работ и ресурсов, необходимых для решения задач.	
		Владеть: Методами решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в строительной сфере на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения. Навыками разработки и обоснования выбороа варианта решения задачи.	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства (автомобильные дороги)	ПК-1.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере транспортного строительства	Знать: Методы и способы выполнения исследований	
		Уметь: Выбирает способы и методики выполнения исследований	

		Владеть: Навыком выбора способов и методик выполнения исследований	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства (автомобильные дороги)	ПК-1.3 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере транспортного строительства	Знать: Принципы составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере транспортного строительства	
		Уметь: Составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере транспортного строительства	
		Владеть: Навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере транспортного строительства	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере транспортного строительства (автомобильные дороги)	ПК-1.4 Проводит исследования в сфере транспортного строительства на сформулированной или построенной модели	Знать: методы сбора и анализа информационного материала	
		Уметь: систематизировать информацию и формировать научно-технические отчеты	
		Владеть: навыками подготовки и оформления отчетов и публикаций	
Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере транспортного строительства	ПК-7.1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технических документы, регламентирующих предмет экспертизы в транспортном строительстве	Знать: Состав нормативных документов регламентирующих предмет экспертизы	
		Уметь: анализировать нормативные документы регламентирующих предмет экспертизы	
		Владеть: навыками выбора нормативно-правовых, нормативно-технических документов	
Способен проводить экспертизу инженерных решений и	ПК-7.2 Проводит экспертизу по выбранной методике и критериям	Знать: Критерии оценки проведения экспертизы выбранной методики	

результатов инженерных изысканий в сфере транспортного строительства			
		Уметь: Систематизировать критерии оценки проведения экспертизы	
		Владеть: Навыками проведения экспертизы	
Способен проводить экспертизу инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере транспортного строительства	ПК-7.3 Составляет заключение по результатам экспертизы инженерных решений и результатов инженерных изысканий в сфере транспортного строительства	Знать: Формулировку выводов по результатам исследования.Виды и методы проведения комплексных предпроектных исследований. Требования охраны труда при выполнении исследований. Выбирать способы и методики выполнения исследований.	
		Уметь: Формулировать выводы по результатам исследования.Документировать результаты исследований, оформлять отчетную документацию. Формировать выводы по результатам исследований.	
		Владеть:Навыком формулирования выводов по результатам исследований. Способами обработки результатов исследований. Навыками выполнения и контроля выполнения документальных исследований информации об объекте. Приемами контроля соблюдения требований охраны труда.	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ и диагностику	Знать: Выявлять проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществлять ее многофакторный анализ и диагностику.	
		Уметь: Осуществлять поиск, отбор информации.	
		Владеть: Предлагать и обосновывать стратегию действий с учетом ограничений, рисков.	

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций зачета с оценкой или двух-балльной шкале «зачтено/не зачтено» во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («незачтено)	пороговый уровень достигнут (зачетно)
"не зачтено"-при ответе обучающегося выявились существующие пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.	"зачтено"-обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задания, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомаендованной справочной литературе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Быкова А.А., Канищев А.Н., Рябова О.В. Технология и организация реконструкции автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие к выполнению курсового проекта / . — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 107 с. — 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html
2	Лазарев Ю.Г. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Г. Лазарев, Г.И. Собко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 93 с.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html
3	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Д. Бондарева, М.П. Клековкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 94 с.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Горшкова. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 135 с. — 2227-8397.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html
2	Першин М.Н. Возведение земляного полотна автомобильных дорог с применением средств гидромеханизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Першин, Г.И. Артюхина, А.С. Симонова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 40 с.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html
3	Канищев А.Н. Диагностика автомобильных дорог и назначение ремонтных мероприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Канищев, О.В. Рябова, А.А. Быкова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 108 с.	http://www.iprbookshop.ru/27281.html

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система http://www.iprbookshop.ru/
2. Научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
3. Электронный каталог научно-технической библиотеки КГАСУ https://library.kgasu.ru/Default.asp
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
5. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru/
6. Справочно-правовая система «Гарант»
7. Страница кафедры на сайте КГАСУ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими. Выполняя самостоятельную работу, студент обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета, определяет цель, выделяет задачи, формулирует проблемы и находит способы их решения.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету. Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий

1	Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео, электронные учебники и т.д.).
2	Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.
3	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и/или элементов системы управления обучением Moodle.

Перечень программного обеспечения

1	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.);
2	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.);
3	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.);
4	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.);
5	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.).
6	Специальное ПО для изучения дисциплины не предусмотрено
7	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.)
8	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.)
9	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.)
10	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.)

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Программное обеспечение
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	