МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ Проректор по образовательной деятельности



П.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)

«Информационное моделирование в строительстве»

Форма обучения очная

Год набора: 2021, 2022

Согласовано, руководитель	
ОПОП	Выпускающая кафедра
	"Информационных систем и технологий
доц. А.Х. Ашрапов	в строительстве "

Код и название практики

Блок 2	Практики	
	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	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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 строительства

Кафедра: Информационные технологии и системы автоматизированного

проектирования

Kypc: 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:

Доцент (канд, доц) Д. М. Кордончик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП

А. Х. Ашрапов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (канд), кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

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

Цель освоения дисциплины: Формирование умений и опыта по профессиональной деятельности в сфере разработки информационных технологий и систем в строительстве.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научнотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: основные понятия в области научного исследования Уметь: четко формулировать цели и задачи научного исследования Владеть: навыками проводить анализ накопленных научно-технических знаний в профессиональной сфере
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: порядок составления программы для проведения моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах. Уметь: составлять программы для проведения моделирования объектов строительства, определять потребности в ресурсах. Владеть: методикой составления программы моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в	Знать: современные инструменты информационного моделирования и существующие цифровые инструменты. Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования. Владеть: актуальными методиками и технологиями
зданий, сооружений и объектов	сфере информационного	информационного моделирования.

инфраструктуры	моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	
	ПК-3.4	Знать: способы и методы аналитики результатов исследований и оформления отчетов по исследованиям.
	Обрабатывает и систематизирует результаты	Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике работ Владеть: методиками обработки и систематизации
	исследования, оформляет аналитические	результатов исследований
	научно- технические отчеты по результатам	
	исследования	
Способен ставить и решать научно-	ОПК-3.1	Знать: основные понятия в области научного исследования
технические задачи в	Формулирует научно-	Уметь: четко формулировать цели и задачи научного
области строительства,	технические задачи в	исследования
строительной	сфере	Владеть: навыками проводить анализ накопленных
индустрии и жилищно-	профессиональной	научно-технических знаний в профессиональной
коммунального	деятельности на основе знания	сфере
хозяйства на основе	проблем отрасли и	
знания проблем	опыта их решения	
отрасли и опыта их решения	1	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Исполнительская практика" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Научно-исследовательская работа", "Преддипломная практика", "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 15 зачетных единицы, 540 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

ſ		Контактная работа				
	Всего	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	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	
		Лекции	Практ. занят	Лабораторная работа	работа обучающихся
Раздел 1.	216				216
Тема 1.1.					216
Раздел 2.	324				324
Тема 2.1.					324
ВСЕГО:	540				540

Промежуточная аттестация – Зачет .

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

Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб,
дисциплины		C)
Раздел 1.	2 семестр	
Тема 1.1.	Изучение тематической научной, нормативной, методической и производственной литературы, сбор и анализ необходимой информации по теме магистерской диссертации	
Содержание самостоятельной работы	Изучение тематической научной, нормативной, методической и производственной литературы, сбор и анализ необходимой информации по теме магистерской диссертации	С
Раздел 2.	4 семестр	
Тема 2.1.	Методика выполнения математического моделирования объекта исследований. Выбор параметров математического моделирования¶	
Содержание самостоятельной работы	Методика выполнения математического моделирования объекта исследований. Выбор параметров математического моделирования ¶	С

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

№ п/п	Наименования
1	Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов кафедры ИТиСАПР Казанского государственного архитектурно-строительного университета / Сост. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2015. – 12 с.
2	Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 36с.
3	Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 24c.

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.

	L'az vayena zvenyava ž	Оценочные средства		
No	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Раздел 1.			
2	Тема 1.1.	ОПК-3,ОПК-6,ПК-3	Зачет	
3	Раздел 2.			
4	Тема 2.1.	ОПК-3,ОПК-6,ПК-3	Зачет	

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:

Текст отчёта по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, её предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по выбранным темам.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

В списке использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчёта.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчёта.

Отчёт по практике должен быть набран на компьютере. Объём отчёта по преддипломной практике – от 10 до 20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Критерии оценки:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответа;
- качество изложения программного материала при ответе на основной и дополнительные вопросы преподавателя;
- способность увязывать теорию с практикой;
- использование в ответе материала разнообразных литературных источников

— вопросы к зачету;

Примеры заданий:

Текст отчёта по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, её предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по выбранным темам.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

В списке использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчёта.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой

структуры отчёта.

Отчёт по практике должен быть набран на компьютере. Объём отчёта по преддипломной практике – от 10 до 20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Критерии оценки:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответа;
- качество изложения программного материала при ответе на основной и дополнительные вопросы преподавателя;
- способность увязывать теорию с практикой;
- использование в ответе материала разнообразных литературных источников

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 ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научнотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать: основные понятия в области научного исследования	Рассмотреть, изучить, подобрать основные применяемые термины, определеня, которые будут использоваться в теме научного исследования
		Уметь: четко формулировать цели и задачи научного исследования	Сформулировать основные цели и задачи научного исследования
		Владеть: навыками проводить анализ накопленных научно- технических знаний в профессиональной сфере	Произвести анализ основных целей задач научного исследования и обзор исследований по аналогичным тематикам исследований
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: порядок составления программы для проведения моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.	Рассмотреть основные методы и особенности составления программы ииследовния по тематике работы

		Уметь: составлять программы для проведения моделирования объектов строительства, определять потребности в ресурсах.	Составить программу моделирования процессов по тематике работы
		Владеть: методикой составления программы моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.	Описать методитку моделирования по тематике работы
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: современные инструменты информационного моделирования и существующие цифровые инструменты.	Изучить и выбрать методики для моделировнаия по тематике работы
		Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования.	Обосновать актуальность и необходимость принимаемой методики исследования и работы
		Владеть: актуальными методиками и технологиями информационного моделирования.	Оформить результаты принятой методики исследования и работы
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, оформляет аналитические научно- технические отчеты по результатам исследования	Знать: способы и методы аналитики результатов исследований и оформления отчетов по исследованиям.	Рассмотреть методики моделирования по выбранной тематике работы
		Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике работ	Произвести, по выбранным методикам моделирования исследования и анализ
		Владеть: методиками обработки и систематизации результатов исследований	Обработать результаты исследования и сформировать обзорную часть работы исследования
Способен ставить и решать научно- технические	ОПК-3.1	Знать: основные понятия в области научного исследования	Рассмотреть, изучить, подобрать основные применяемые термины, определеня, которые будут использоваться в теме научного исследования
задачи в области строительства, строительной технические задачи в сфере профессиональной	Уметь: четко формулировать цели и задачи научного исследования	Сформулировать основные цели и задачи научного исследования	
индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их	деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Владеть: навыками проводить анализ накопленных научнотехнических знаний в профессиональной сфере	Произвести анализ основных целей задач научного исследования и обзор исследований по аналогичным тематикам исследований

решения		

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	пороговый уровень			
достигнут	достигнут			
(«незачтено)	(зачетно)			
При ответе обнаружено	Студент исчерпывающим			
непонимание студентом	образом ответил на вопросы.			
основного содержания	При ответе студент			
учебного материала или	излагает материал			
допущены существенные	последовательно, четко и			
ошибки, которые студент	логически стройно, способен			
не смог исправить при	аргументировать свои			
наводящих вопросах	утверждения и выводы,			
преподавателя.	привести практические			
	примеры, использует			
	материал разнообразных			
	литературных источников			

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

7.1. Основная учебная литература

No	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. – Томск: АО	ЭБС IPRbooks
	«Издательство НТЛ», 2007. – 396 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/40459 ЭБС «IPRbooks», по паролю	
2	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный	ЭБС IPRbooks
	ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П. – Электрон. текстовые данные. –	
	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный	
	университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/30851.html. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	

7.2. Перечень дополнительной литературы

No	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Методология и философия организационно-управленческой деятельности:	ЭБС IPRbooks
	основные понятия и принципы / Г. П. Щедровицкий. — М., 2003 288с. —	
	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47568 ЭБС «IPRbooks», по	
	паролю	
2	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2010. – 668 с. –	ЭБС IPRbooks
	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8490.—ЭБС «IPRbooks», по	
	паролю	

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.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Отчёт по практике: поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Отчёт должен свидетельствовать о том, насколько глубоко студент усвоил содержание темы, в какой степени удачно он анализирует учебный материал и грамотно излагает свои суждения.

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

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 строительства

Кафедра: Информационные технологии и системы автоматизированного

проектирования

Kypc: 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:

Доцент (канд, доц) Д. М. Кордончик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП

А. Х. Ашрапов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (канд), кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

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

Цель освоения дисциплины: Целью прохождения Практики является формирование навыков и умений у обучающихся компетенций в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки.

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 ОПК-6.2 Выполняет и контролирует исследования объектов. Осуществляет исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального	Знать: задачи и цели моделирования объектов строительства. Уметь: устанавливать задачи моделирования объектов строительства на основании сформулированных целей Владеть: методикой установления задачи моделирования объектов строительства на основании сформулированных целей Знать: способы и методики выполнения моделирования объектов строительства. Уметь: выбирать способы и методики выполнения моделирования объектов строительства. Владеть: методикой выбора способов выполнения моделирования объектов строительства.
	хозяйства ОПК-6.3 Осуществляет обработку результатов, формулирует выводы по результатам исследований, документирование результатов	Знать: порядок составления программы для проведения моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах. Уметь: составлять программы для проведения моделирования объектов строительства, определять потребности в ресурсах. Владеть: методикой составления программы моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.

	исследований, оформляет отчетную документацию, представляет и защищает результаты проведенных исследований	
	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: современные инструменты информационного моделирования и существующие цифровые инструменты. Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования. Владеть: актуальными методиками и технологиями информационного моделирования.
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного	ПК-3.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: актуальную методику проведения исследований в сфере информационного моделирования Уметь: оптимально применять методику проведения исследований в сфере информационного моделирования Владеть: методиками проведения исследований в сфере информационного моделирования
моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.3 Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: принципы разработки математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования Уметь: разрабатывать и анализировать математические аналоги, применяемые в сфере информационного моделирования Владеть: методиками разработки и анализа математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования
	ПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, оформляет	Знать: способы и методы аналитики результатов исследований и оформления отчетов по исследованиям. Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике работ Владеть: методиками обработки и систематизации результатов исследований

	аналитические научно- технические отчеты по результатам исследования	
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: базовые методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; алгоритмы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Уметь: анализировать проблемную ситуацию по заданному алгоритму и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; Владеть: базовыми навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1 Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Знать: основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю Уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу по профилю; читать без словаря литературу по профилю с целью поиска информации; участвовать в обсуждении тем, связанных с направлением подготовки (задавать вопросы и отвечать на вопросы) Владеть: лексической базой ключевых слов, которые содержат основу делового общения, способами и приемами извлечения необходимой информации из научно-технической базой ключевых слов, которые содержат основу делового общения, способами и приемами извлечения необходимой информации из научнотехнической литературы и документации лексической базой ключевых слов, которые содержат основу делового общения, способами и приемами извлечения необходимой информации из научнотехнической литературы и документации
иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, в том числе на иностранном языке	Знать: базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего профиля базовую лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своего профиля Уметь: ясно выражать свое профессиональное мнение Владеть: способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; основными навыками письма для ведения профессиональной переписки, навыками профессиональной речи, в т.ч. наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для общепрофессиональной устной и письменной речи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Научно-исследовательская работа" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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 .

		Контактная работа			
Всего	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
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
		Лекции	Практ. занят	Лабораторная работа	работа обучающихся
Раздел 1.	324				324
Тема 1.1.					324
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.		
Тема 1.1.		
Содержание самостоятельной	Разработка информационных систем и программных продуктов по теме ВКР, сборка и отладка продукта исследований.	C
работы	соорка и отладка продукта иселедовании.	

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

№ п/п	Наименования		
1	Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов кафедры ИТиСАПР Казанского государственного архитектурно-строительного университета / Сост. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2015. – 12 с.		
2	Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 36с.		
3	Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 24с.		

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 зачета.

Nº	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Раздел 1.	_		
2	Тема 1.1.	ОПК-6,ПК-3,УК-1,УК-4	Зачет	

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:

Текст отчёта по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, её предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по выбранным темам.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

В списке использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчёта.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчёта.

Отчёт по практике должен быть набран на компьютере. Объём отчёта по преддипломной практике – от 10 до 20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Критерии оценки:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответа;
- качество изложения программного материала при ответе на основной и дополнительные вопросы преподавателя;
- способность увязывать теорию с практикой;
- использование в ответе материала разнообразных литературных источников.

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	ОПК-6.1 Формулирует цели, осуществляет постановку задачи исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет	Знать: задачи и цели моделирования объектов строительства.	Сформулировать основную цель и задачу разработки информационной модели

хозяйства	потребности в ресурсах		
		Уметь: устанавливать задачи моделирования объектов строительства на основании сформулированных целей	Проработать по сформулированным целеям и задачам, информационную модель
		Владеть: методикой установления задачи моделирования объектов строительства на основании сформулированных целей	Описать задачи и результаты проработки инфоомационной модели
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: способы и методики выполнения моделирования объектов строительства.	Привести примеры методик выполнения моделирования объектов строительства
		Уметь: выбирать способы и методики выполнения моделирования объектов строительства.	Выбрать способы и методики выполнения моделирования объектов строительства
		Владеть: методикой выбора способов выполнения моделирования объектов строительства.	Описать методику выбора способов выполнения моделирования объектов строительства
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: порядок составления программы для проведения моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.	Рассмотреть основные методы и особенности составления программы ииследовния по тематике работы
		Уметь: составлять программы для проведения моделирования объектов строительства, определять потребности в ресурсах.	Составить программу моделирования процессов по тематике работы
		Владеть: методикой составления программы моделирования объектов строительства, определения потребности в ресурсах.	Описать методитку моделирования по тематике работы
Способен выполнять и организовывать научные	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в	Знать: современные инструменты информационного моделирования и	Рассмотреть, изучить, подобрать основные применяемые термины, определеня, которые будут использоваться в теме научного исследования

исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	существующие цифровые инструменты.	
		Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования.	Сформулировать основные цели и задачи научного исследования
		Владеть: актуальными методиками и технологиями информационного моделирования.	Произвести анализ основных целей задач научного исследования и обзор исследований по аналогичным тематикам исследований
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: актуальную методику проведения исследований в сфере информационного моделирования	Привести актуальные методики проведения исследований в сфере информационного моделирования
		Уметь: оптимально применять методику проведения исследований в сфере информационного моделирования	Применять методику проведения исследований в сфере информационного моделирования по тематике работы
		Владеть: методиками проведения исследований в сфере информационного моделирования	Описать методики проведения исследований в сфере информационного моделирования по теме работы
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.3 Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: принципы разработки математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования	Изучить применяемые методики математического моделирования в сфере информационного моделирования применительно к тематике работы.
		Уметь: разрабатывать и анализировать математические аналоги, применяемые в сфере информационного моделирования	Разработать математическую модель применительно к тематике работы.
		Владеть: методиками разработки и анализа математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования	Описать разработанную математическую модель по тематике работы
Способен выполнять и	ПК-3.4 Обрабатывает и	Знать: способы и методы аналитики результатов	Рассмотреть методики моделирования по выбранной тематике работы

организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	систематизирует результаты исследования, оформляет аналитические научно- технические отчеты по результатам исследования	исследований и оформления отчетов по исследованиям.	
		Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике работ	Произвести, по выбранным методикам моделирования исследования и анализ
		Владеть: методиками обработки и систематизации результатов исследований	Обработать результаты исследования и сформировать обзорную часть работы исследования
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: базовые методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; алгоритмы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации.	Рассмотреть исследование с точки зрения различных методик критического анализа
		Уметь: анализировать проблемную ситуацию по заданному алгоритму и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;	Призвести анализ темы исследования различными методиками критического анализа
		Владеть: базовыми навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.	Обработать результаты анализа и оформить результаты исследования
Способен применять современные коммуникативные	УК-4.1 Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Знать: основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по профилю	Призвести обзор литературы по тематике исследования
технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		Уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу по профилю; читать без словаря литературу по профилю с целью поиска информации; участвовать в обсуждении тем, связанных с направлением подготовки (задавать вопросы и отвечать на вопросы)	Произвести анализ и обработку зарубежных информационных ресурсов по тематике работы
		Владеть: лексической базой ключевых слов, которые содержат основу делового	Обработать результаты обзора источников и произведя анализ, оформить обзорную главу по тематике работы

			<u>, </u>	
		общения, способами и		
		приемами извлечения		
		необходимой информации из		
	научно-технической			
		литературы и документации		
		лексической базой ключевых		
		слов, которые содержат основу		
		делового общения, способами		
		и приемами извлечения		
		необходимой информации из		
		научно-технической		
		литературы и документации		
		Знать: базовую лексику,		
		представляющую нейтральный		
		научный стиль, а также		
		основную терминологию		
		своего профиля базовую	Описать тему исследования в нейтральном научном стиле	
		лексику, представляющую		
		нейтральный научный стиль, а		
		также основную		
	УК-4.2	терминологию своего профиля		
	Представляет	Уметь: ясно выражать свое	Кратко описать тему работы, цели, задачи,	
	результаты	профессиональное мнение	* *	
	академической и		актуальность и выводы	
	профессиональной	Владеть: способами и		
	деятельности на	приемами деловых		
	публичных	коммуникаций в		
	мероприятиях, в том	профессиональной сфере;		
	числе на иностранном	основными навыками письма		
	языке	для ведения профессиональной		
		переписки, навыками	Написать аннотацию по теме научной	
		профессиональной речи, в т.ч.	работы	
		наиболее употребительной		
		(базовой) грамматикой и		
		основными грамматическими		
		явлениями, характерными для		
		общепрофессиональной		
		устной и письменной речи		

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	пороговый уровень	
достигнут	достигнут	
(«незачтено)	(зачетно)	
При ответе обнаружено	Студент исчерпывающим	
непонимание студентом	образом ответил на вопросы.	
основного содержания	При ответе студент	
учебного материала или	излагает материал	
допущены существенные	последовательно, четко и	
ошибки, которые студент	логически стройно, способен	
не смог исправить при	аргументировать свои	
наводящих вопросах	утверждения и выводы,	
преподавателя	привести практические	
	примеры, использует	
	материал разнообразных	
	литературных источников	

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

7.1. Основная учебная литература

No	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. – Томск: АО	ЭБС IPRbooks
	«Издательство НТЛ», 2007. – 396 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/40459 ЭБС «IPRbooks», по паролю	
2	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный	ЭБС IPRbooks
	ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П. – Электрон. текстовые данные. –	
	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный	
	университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/30851.html. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы / Г. П. Щедровицкий. – М., 2003 288с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47568.– ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks
2	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2010. – 668 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8490. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	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. 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.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Отчёт по практике: поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Отчёт должен свидетельствовать о том, насколько глубоко студент усвоил содержание темы, в какой степени удачно он анализирует учебный материал и грамотно излагает свои суждения.

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

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 очная

обучения:

Институт:

институт строительства

Кафедра: Информационные технологии и системы автоматизированного

проектирования

Kypc: 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) Д. М. Кордончик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП

А. Х. Ашрапов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (канд), кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

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

Цель освоения дисциплины: Формирование и развитие профессиональных знаний и умений в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления, а также сбору информации для выполнения выпускной квалификационной работы и её публичной защиты.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
	ПК-1.1 Составляет техническое задание на разработку проектной документации на всех стадиях информационного моделирования	Знать: основы разработки проектной документации для информационной модели Уметь: производить подбор и анализ данных по различным стадиям жизненного цикла модели Владеть: инструментальными средствами создания, обработки и сопровождения информационной модели
Способен разрабатывать технологические и конструктивные	ПК-1.2 Анализирует современные информационные и технологические решения	Знать: способы сбора, подходы к анализу и систематизации информации по теме исследования. Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научнотехнические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования. Владеть: методикой подбора, анализа передачи и презентации информации по теме исследования
решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.3 Выбирает технические данные и определять варианты проектирования систем	Знать: существующие программные продукты и информационные технологии проектирования строительных объектов. Уметь: использовать численные методы для решения задач строительства на ЭВМ; - обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований. Владеть: методами математической теорией планирования многофакторного эксперимента при постановке и проведении натурных и вычислительных экспериментов; - методами статистической обработки результатов экспериментов. навыками представлять итоги исследовательской работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств

		редактирования и печати.
	ПК-1.4	Знать: способы моделирования работы грунтового основания; способы моделирования совместной работы здания, фундамента и грунтового основания
	Определяет алгоритм и способы разработки основных технических решений при информационном моделировании систем, зданий, сооружений, инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных технических	Уметь: создавать компьютерные модели зданий, оснований и фундаментов в структуре современных программных комплексов, производить их расчет и анализировать результаты расчетов Владеть: навыками формирования алгоритмов расчета оснований и фундаментов в виде блок-схем.
	документов	Знать: исходные данные для проектирования
	Выбирает и анализирует исходные данные для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	основных элементов Уметь: выбирать исходные данные для проектирования основных элементов Владеть: методами выбора исходных данных для проектирования основных элементов
Способен	ПК-2.2	Знать: методики расчётного обоснования проектного решения
осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	Выбирает метод и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Уметь: выбирать методики расчётного обоснования проектного решения Владеть: методами и приемами выбора методики расчётного обоснования проектного решения
	ПК-2.3 Выполняет и контролирует проведение расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений и, документирование	Знать: методики проведения анализа и обоснования принятых проектных и технических решений Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения при-кладных задач и создания ИС Владеть: навыками работы в различных программных средах; методами оценки и выбора информационно-коммуникационных технологий

	результатов расчётного обоснования	
	ПК-2.4	Знать: классификацию фундаментов, особенности конструктивных решений фундаментов; виды грунтовых оснований.
	Выбирает вариант технологических, технических и конструктивных решений на основе технико-экономического сравнения вариантов	Уметь: применять один из современных программных комплексов для решения геотехнических задач с выбором наиболее оптимальных технологических и конструктивных решений. Владеть: методами расчетов оснований и фундаментов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования для выбора наиболее оптимальных технологических и конструктивных решений.
	ПК-3.1	Знать: современные инструменты информационного моделирования и существующие цифровые инструменты.
	Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования. Владеть: актуальными методиками и технологиями информационного моделирования.
Способен выполнять и организовывать	ПК-3.2 Выбирает метод и/или	Знать: актуальную методику проведения исследований в сфере информационного моделирования Уметь: оптимально применять методику проведения
научные исследования в сфере информационного	методики проведения исследований в сфере	исследований в сфере информационного моделирования
моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Владеть: методиками проведения исследований в сфере информационного моделирования
	ПК-3.3	Знать: принципы разработки математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования
	Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов	Уметь: разрабатывать и анализировать математические аналоги, применяемые в сфере информационного моделирования Владеть: методиками разработки и анализа математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования

инфраструктуры	
ПК-3.4	Знать: способы и методы аналитики результатов исследований и оформления отчетов по исследованиям.
Обрабатывает и	Уметь: организовывать проведение исследований по
систематизирует	выбранной тематике работ
результаты	Владеть: методиками обработки и систематизации
исследования,	результатов исследований
оформляет	
аналитические	
научно- технические	
отчеты по	
результатам	
исследования	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Преддипломная практика" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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 .

		Контактная рабо			
Всего	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
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		
		Лекции	Практ. занят	Лабораторная работа	работа обучающихся	
Раздел 1.	432			•	432	
Тема 1.1.	426				432	
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.	Преддипломная практика	
Тема 1.1.	Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием.	
Содержание самостоятельной работы	Сбор, анализ и обобщение собранного по теме ВКР материала. Разработка сценария выступления на защите ВКР, подготовка презентационного материала по выступлению на защите ВКР. Подготовка первой редакции пояснительной записки ВКР. Систематизация и анализ собранного материала и результатов полученных решений. Составление и оформление дневника и отчёта по практике. Сдача дневника и отчёта.	С

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

№ п/п	Наименования
1	Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические
	рекомендации для преподавателей и студентов кафедры ИТиСАПР Казанского
	государственного архитектурно-строительного университета / Сост. Кордончик Д.М.,
	Мустафин И.И. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2015. – 12 c.
2	Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 36с.
3	Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации
	для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во
	КГАСУ, 2015 24с.

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 зачета.

		Оценочные		средства
Nº	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Раздел 1.			
2	Все разделы	ПК-1,ПК-2,ПК-3	Зачет	

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:

Текст отчёта по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, её предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по выбранным темам.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

В списке использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчёта.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчёта.

Отчёт по практике должен быть набран на компьютере. Объём отчёта по преддипломной практике – от 10 до 20 листов формата А4 (без учёта приложений).

Критерии оценки:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответа;
- качество изложения программного материала при ответе на основной и дополнительные вопросы преподавателя;
- способность увязывать теорию с практикой;
- использование в ответе материала разнообразных литературных источников.

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 разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.1 Составляет техническое задание на разработку проектной документации на всех стадиях информационного моделирования	Знать: основы разработки проектной документации для информационной модели	Математические методы моделирования информационных процессов и систем.

		Уметь: производить подбор и анализ данных по различным стадиям жизненного цикла модели Владеть: инструментальными средствами создания, обработки и сопровождения информационной модели	Сущность метода статистического имитационного моделирования. Объектно-ориентированные системы и применение
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.2 Анализирует современные информационные и технологические решения	Знать: способы сбора, подходы к анализу и систематизации информации по теме исследования.	
		Уметь: вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования. Владеть: методикой подбора, анализа передачи и презентации информации по теме исследования	
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.3 Выбирает технические данные и определять варианты проектирования систем	Знать: существующие программные продукты и информационные технологии проектирования строительных объектов.	Современные программные комплексы по расчету строительных конструкций, оснований и фундаментов; их возможности. Описать один из комплексов.
		Уметь: использовать численные методы для решения задач строительства на ЭВМ; - обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований.	Требуется произвести моделирование по исходным данным плитного фундамента в структуре расчетного комплекса ЛИРА-САПР. Работу грунта учесть с помощью коэффициентов постели, полученных с применением модели Винклера (Метод 2). Произвести расчет. По результатам расчета в программе Microsoft Offise Word сформировать отчет, отражающей расчетную модель фундамента, схему приложения нагрузок, полученное напряженно-деформированное состояние.
		Владеть: методами математической теорией планирования многофакторного эксперимента при постановке и проведении натурных и вычислительных экспериментов; - методами статистической обработки результатов экспериментов. навыками представлять итоги исследовательской работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с	Требуется произвести моделирование по исходным данным плитного фундамента в структуре расчетного комплекса ЛИРА-САПР. Работу грунта учесть с помощью коэффициентов постели, полученных с применением модели Винклера (Метод 2). Произвести расчет. По результатам расчета в программе Microsoft Offise Word сформировать отчет, отражающей расчетную модель фундамента, схему приложения нагрузок, полученное напряженно-деформированное состояние.

		имеющимися требованиями, с	
		привлечением современных	
		средств редактирования и	
	ПК-1.4	печати.	
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.4 Определяет алгоритм и способы разработки основных технических решений при информационном моделировании систем, зданий, сооружений, инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных технических документов	Знать: способы моделирования работы грунтового основания; способы моделирования совместной работы здания, фундамента и грунтового основания	Коэффициенты постели. Модель Винклера.
		Уметь: создавать компьютерные модели зданий, оснований и фундаментов в структуре современных программных комплексов, производить их расчет и анализировать результаты расчетов	Требуется произвести моделирование по исходным данным плитного фундамента в структуре расчетного комплекса ЛИРА-САПР. Получить напряженнодеформированное состояние плиты от заданных нагрузок, подобрать армирование плиты в верхней и нижней зоне.
		Владеть: навыками формирования алгоритмов расчета оснований и фундаментов в виде блок-схем.	Требуется произвести моделирование по исходным данным плитного фундамента в структуре расчетного комплекса ЛИРА-САПР. Получить напряженно-деформированное состояние плиты от заданных нагрузок, подобрать армирование плиты в верхней и нижней зоне.
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.1 Выбирает и анализирует исходные данные для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Знать: исходные данные для проектирования основных элементов	Произвести оценку и подбор основных данных, необходимых для процесса проектирования.
		Уметь: выбирать исходные данные для проектирования основных элементов	Произвести выборку полученных данных по порядку подготовки
		Владеть: методами выбора исходных данных для проектирования основных элементов	Разработать план-схему для работы с полученными данными
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.2 Выбирает метод и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Знать: методики расчётного обоснования проектного решения	Подходы к разработке методик, планов, программ проведения научных исследований и разработок.
		Уметь: выбирать методики	Особенности информационно-

		расчётного обоснования	вычислительных систем применяемых в
		проектного решения	информационном моделировании
		Владеть: методами и приемами	1 - 1
		выбора методики расчётного	Способы фиксации и защиты объектов
		обоснования проектного	интеллектуальной собственности.
		решения	·
	ПК-2.3		
	Выполняет и		
	контролирует		
Способен	проведение расчетного		
осуществлять	обоснования	Знать: методики проведения	
обоснование	технологических,	анализа и обоснования	
проектных решений систем	технических и	принятых проектных и	
информационного	конструктивных решений и,	технических решений	
моделирования	документирование		
моделирования	результатов		
	расчётного		
	обоснования		
		Уметь: проводить	
		сравнительный анализ и выбор	
		ИКТ для решения при-кладных	
		задач и создания ИС	
		Владеть: навыками работы в	
		различных программных	
		средах; методами оценки и	
		выбора информационно-	
		коммуникационных	
	ПК-2.4	технологий	
Способен	Выбирает вариант		
осуществлять	технологических,	Знать: классификацию	
обоснование	технических и	фундаментов, особенности	
проектных	конструктивных	конструктивных решений	
решений систем	решений на основе	фундаментов; виды грунтовых	
информационного	технико-	оснований.	
моделирования	экономического		
	сравнения вариантов		
		Уметь: применять один из	
		современных программных	
		комплексов для решения	
		геотехнических задач с выбором наиболее	
		оптимальных технологических	
		и конструктивных решений.	
		Владеть: методами расчетов	
		оснований и фундаментов, в	
		том числе с использованием	
		систем автоматизированного	
		проектирования для выбора	
		наиболее оптимальных	
		технологических и	
C=	ПИ 2.1	конструктивных решений.	
Способен	ПК-3.1		
ВЫПОЛНЯТЬ И	Формулирует цели,	Знать: современные	
организовывать научные	проводить постановку задач исследования в	инструменты	Рассмотреть, изучить, подобрать основные
исследования в	сфере	информационного	применяемые термины, определеня, которые
сфере	информационного	моделирования и	будут использоваться в теме научного
информационного	моделирования	существующие цифровые	исследования
моделирования	зданий, сооружений и	инструменты.	
зданий,	объектов		

сооружений и	инфраструктуры		
объектов инфраструктуры		Уметь: применять современные инструменты информационного моделирования.	Сформулировать основные цели и задачи научного исследования
		Владеть: актуальными методиками и технологиями информационного моделирования.	Произвести анализ основных целей задач научного исследования и обзор исследований по аналогичным тематикам исследований
	ПК-3.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: актуальную методику проведения исследований в сфере информационного моделирования	Привести актуальные методики проведения исследований в сфере информационного моделирования
		Уметь: оптимально применять методику проведения исследований в сфере информационного моделирования	Применять методику проведения исследований в сфере информационного моделирования по тематике работы
		Владеть: методиками проведения исследований в сфере информационного моделирования	Описать методики проведения исследований в сфере информационного моделирования по теме работы
	ПК-3.3 Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: принципы разработки математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования	Изучить применяемые методики математического моделирования в сфере информационного моделирования применительно к тематике работы.
		Уметь: разрабатывать и анализировать математические аналоги, применяемые в сфере информационного моделирования	Разработать математическую модель применительно к тематике работы.
		Владеть: методиками разработки и анализа математических аналогов, применяемых в сфере информационного моделирования	Описать разработанную математическую модель по тематике работы
	ПК-3.4 Обрабатывает и систематизирует результаты	Знать: способы и методы аналитики результатов исследований и оформления отчетов по исследованиям.	Рассмотреть методики моделирования по выбранной тематике работы
	исследования, оформляет аналитические научно-	Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике работ	Произвести, по выбранным методикам моделирования исследования и анализ
	технические отчеты по результатам исследования	Владеть: методиками обработки и систематизации результатов исследований	Обработать результаты исследования и сформировать обзорную часть работы исследования

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	пороговый уровень		
достигнут	достигнут		
(«незачтено)	(зачетно)		
При ответе обнаружено	Студент исчерпывающим		
непонимание студентом	образом ответил на вопросы.		
основного содержания	При ответе студент		
учебного материала или	излагает материал		
допущены существенные	последовательно, четко и		
ошибки, которые студент	логически стройно, способен		
не смог исправить при	аргументировать свои		
наводящих вопросах	утверждения и выводы,		
преподавателя	привести практические		
	примеры, использует		
	материал разнообразных		
	литературных источников		

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

7.1. Основная учебная литература

$N_{\underline{0}}$	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. – Томск: АО	ЭБС IPRbooks
	«Издательство НТЛ», 2007. – 396 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/40459 ЭБС «IPRbooks», по паролю	
2	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный	ЭБС IPRbooks
	ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П. – Электрон. текстовые данные. –	
	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный	
	университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/30851.html. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы / Г. П. Щедровицкий. – М., 2003 288с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47568.– ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks
2	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2010. – 668 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8490. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	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. 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

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:

Институт: институт строительства

очная

Кафедра: Информационные технологии и системы автоматизированного

проектирования

Kypc: 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:

Доцент (канд, доц) Д. М. Кордончик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП

А. Х. Ашрапов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (канд), кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

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

Цель освоения дисциплины: Формирование уровня освоения у обучающихся умений и навыков в области разработки информационных систем и программных продуктов для выполнения индивидуальной работы.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.1 Выбирает и анализирует исходные данные для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Знать: исходные данные для проектирования основных элементов Уметь: выбирать исходные данные для проектирования основных элементов Владеть: методами выбора исходных данных для проектирования основных элементов
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: методики расчётного обоснования проектного решения Уметь: выбирать методики расчётного обоснования проектного решения Владеть: методами и приемами выбора методики расчётного обоснования проектного решения
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: базовые методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; алгоритмы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Уметь: анализировать проблемную ситуацию по заданному алгоритму и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации; Владеть: базовыми навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели. Знать: принципы формирования концепции проекта

проектом на всех этапах его жизненного		в рамках обозначенной проблемы. Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках
цикла	задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Владеть: навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Исполнительская практика", "Научно-исследовательская работа", "Преддипломная практика", "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 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

	Контактная работа				
Всего	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
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	
		Лекции Практ. Лабораторная		работа обучающихся	
			занят	работа	обучающихся
Раздел 1.	108	·			108
Тема 1.1.	108	_			108
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.		
Тема 1.1.	Ознакомительная практика	
Содержание самостоятельной работы	Получению первичных профессиональных умений и навыков	С

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

№ п/п	Наименования
1	Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов кафедры ИТиСАПР Казанского государственного архитектурно-строительного университета / Сост. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2015. – 12 с.
2	Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 36с.
3	Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации для обучающихся всех направлений подготовки / Сост. Мустафин И.И. Казань: Изд-во КГАСУ, 2015 24c.

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 зачета.

	L'avena zvovava	Vol. months dynamic	Оценочные средства	
Nº	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов

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:

Задания по прохождению практики разрабатываются научным руководителем индивидуально в зависимости от выбранной обучающимся темы ВКР.

Критерии оценки:

- степень полноты, точности, самостоятельности ответа;
- качество изложения программного материала при ответе на основной и дополнительные вопросы преподавателя;
- способность увязывать теорию с практикой;
- использование в ответе материала разнообразных литературных источников.

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 обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.1 Выбирает и анализирует исходные данные для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Знать: исходные данные для проектирования основных элементов	Произвести оценку и подбор основных данных, необходимых для процесса проектирования.
		Уметь: выбирать исходные данные для проектирования основных элементов	Произвести выборку полученных данных по порядку подготовки
		Владеть: методами выбора исходных данных для проектирования основных элементов	Разработать план-схему для работы с полученными данными
Способен выполнять и организовывать научные исследования в	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере	Знать: методики расчётного обоснования проектного решения	Изучить и выбрать методики для исследования и работы

сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры		
		Уметь: выбирать методики расчётного обоснования проектного решения	Обосновать актуальность и необходимость принимаемой методики исследования и работы
		Владеть: методами и приемами выбора методики расчётного обоснования проектного решения	Оформить результаты принятой методики исследования и работы
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: базовые методы критического анализа и оценки проблемных ситуаций на основе системного подхода; основные принципы критического анализа; алгоритмы поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации.	Рассмотреть исследование с точки зрения различных методик критического анализа
		Уметь: анализировать проблемную ситуацию по заданному алгоритму и осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации;	Призвести анализ темы исследования различными методиками критического анализа
		Владеть: базовыми навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и определения стратегии действий для достижения поставленной цели.	Обработать результаты анализа и оформить результаты исследования
		Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы.	Произвети обзор темы исследовнияв случае применения определенной методики проектирования системы
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Произвести выборку в исследовании, сформулировать цели, задачи, значимости в предлагаемой исследовательской работе
		Владеть: навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения.	Разработать график-план с контрольными точками по теме исследования

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	пороговый уровень	
достигнут	достигнут	
(«незачтено)	(зачетно)	
При ответе обнаружено	Студент исчерпывающим	
непонимание студентом	образом ответил на вопросы.	
основного содержания	При ответе студент	
учебного материала или	излагает материал	
допущены существенные	последовательно, четко и	
ошибки, которые студент	логически стройно, способен	
не смог исправить при	аргументировать свои	
наводящих вопросах	утверждения и выводы,	
преподавателя	привести практические	
	примеры, использует	
	материал разнообразных	
	литературных источников	

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

7.1. Основная учебная литература

No	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа. – Томск: АО	ЭБС IPRbooks
	«Издательство НТЛ», 2007. – 396 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/40459 ЭБС «IPRbooks», по паролю	
2	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный	ЭБС IPRbooks
	ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П. – Электрон. текстовые данные. –	
	Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный	
	университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – Режим доступа:	
	http://www.iprbookshop.ru/30851.html. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Методология и философия организационно-управленческой деятельности: основные понятия и принципы / Г. П. Щедровицкий. – М., 2003 288с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47568.– ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks
2	Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. – М.: Синтег, 2010. – 668 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8490. – ЭБС «IPRbooks», по паролю	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. 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.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Отчёт по практике: поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Отчёт должен свидетельствовать о том, насколько глубоко студент усвоил содержание темы, в какой степени удачно он анализирует учебный материал и грамотно излагает свои суждения.

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

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: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Квалификация: магистр

Уровень магистр

Форма

обучения:

панио

Институт: институт строительства

Кафедра: Информационные технологии и системы автоматизированного

проектирования

Kypc: 2

Четвертый семестр

Самостоятельная работа 216 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

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) Д. М. Кордончик

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП

А. Х. Ашрапов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (канд), кандидат технических наук

А. Х. Ашрапов

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

Цель освоения дисциплины: Основной целью подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы является обучение студентов написанию выпускной квалификационной работы магистра. Задачи:

- -выработка, систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических умений в выпускной квалификационной работе;
- -обучение применению различных методик исторического исследования при написании выпускной квалификационной работы;
- -выработка умения делать обобщения, выводы по разделам выпускной квалификационной работы; -обучение оформлению выпускной квалификационной работы.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знать: основные понятия и методы решения математических задач; возможные сферы их приложений Уметь: методы решения и постановку задач математического моделирования Владеть: применять приобретённые математические знания при изучении других дисциплин ОПОП магистратуры Знать: формулировать физико-математическую постановку задачи исследования; строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности Уметь: строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности Владеть: навыками решения научных и практических задач профессиональной деятельности, использующих аппарат данной дисциплины
	ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию	Знать: методы решения и постановку задач математического моделирования Уметь: оценивать адекватно результаты моделирования Владеть: математическим аппаратом моделирования и оценки полученных результатов

	математической модели для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.4 Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия теории оптимизации, применительно к профессиональной деятельности Уметь: составлять математическую модель для оптимизации процесса, относящегося к профессиональной сфере Владеть: математическим аппаратом оптимизации
Способен анализировать, критически	ОПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор, анализ научно- технической информации, в т.ч. с использованием информационных технологий	Знать: основные принципы сбора, обработки и
осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Оценивает достоверность научно-технической информации	анализа научно-технической информации Уметь: пользоваться математическим аппаратом для сбора, обработки и анализа получаемой в результате исследования информации Владеть: статистическими методами работы с данными
	ОПК-2.3 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	Знать: основные принципы работы с базами занныех, их обработкой и анализом Уметь: оформлять полученные результаты исследования в соответствии с методологией научного исследования Владеть: основными средствани сбора, обработки данных и представления результатой исследования
Способен ставить и решать научнотехнические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их	ОПК-3.1 Формулирует научнотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.2 Осуществляет сбор и	Знать: основные методы и критерии оценки инновационного потенциала Уметь: комерциализировать разработанный продукт Владеть: методами технико-экономической оценки проекта Знать: Уметь:
решения	систематизацию информации об опыте	Владеть:

	решения научно-	
	технических задач в	
	сфере	
	профессиональной	
	деятельности	
	ОПК-3.3	Знать:
	Выбирает методы	Уметь:
	решения научно-	Владеть:
	технических задач на	
	основе нормативно-	
	технической	
	документации и	
	знания проблем	
	отрасли и опыта их	
	решения	
	ОПК-4.1	Знать:
	Выбирает и	Уметь:
Способен	использует	Владеть:
использовать и	нормативно-правовую	
разрабатывать	документацию,	
проектную,	регламентирующую	
распорядительную	профессиональную	
документацию, а	деятельность	
также участвовать в	ОПК-4.2	Знать:
разработке	Разрабатывает и	Уметь:
нормативных	оформляет проектную	Владеть:
правовых актов в	документацию в	
области строительной	области строительной	
отрасли и жилищно-	отрасли и жилищно-	
коммунального	коммунального	
хозяйства	хозяйства в	
	соответствии с	
	действующими	
	нормами	2
	ОПК-5.1	Знать:
	Определяет	Уметь:
Способен вести и	потребности в	Владеть:
организовывать	ресурсах и сроках	
проектно-	проведения проектно- изыскательских работ	
изыскательские работы в области	ОПК-5.2	Знать:
1	Осуществляет	Уметь:
строительства и жилищно-	подготовку заданий	Владеть:
коммунального	для разработки	оладоть.
хозяйства,	проектной	
осуществлять	документации	
техническую	ОПК-5.3	Знать:
экспертизу проектов и	Осуществляет	Уметь:
авторский надзор за их	техническую	Владеть:
соблюдением	экспертизу проекта и	Блидоть.
	авторский контроль за	
	их соблюдением	
	companion	

	ОПК-6.1	Знать: современные методы исследования
	Формулирует цели,	Уметь: систематизировать информацию и
	осуществляет	формировать научно-технические отчеты, обзоры
	постановку задачи	публикаций
	исследований,	Владеть: навыками подготовки и оформления
	выбирает способы и	отчетов и публикаций
	методики выполнения	от ютов и пуоликации
	исследований,	
	определяет	
	ہے ۔	
	_ -	
	pecypcax	Promit conservative Note III Note Note III
	ОПК-6.2	Знать: современные методы математического моделирования процессов
	Выполняет и	Уметь: разрабатывать математические
	контролирует	(компьютерные) модели явлений и объектов
	исследования	Владеть: навыками математического моделирования
	объектов.	явлений и процессов
Способен	Осуществляет	лыным м процессов
осуществлять	исследования	
исследования	объектов и процессов	
объектов и процессов	в области	
в области	строительства и	
строительства и	жилищно-	
жилищно-	коммунального	
коммунального	хозяйства	
хозяйства		Знать: способы и методы приобретения знаний и
	ОПК-6.3	умений с помощью информационных технологий
	Осуществляет	Уметь: самостоятельно приобретать с помощью
	обработку	информационных технологий знания и умения, в том
	•	числе в новых областях знаний
	результатов,	
	формулирует выводы	Владеть: способностью самостоятельно приобретать
	по результатам	с помощью информационных технологий знания и
	исследований,	умения, в том числе в новых областях знаний
	документирование	
	результатов	
	исследований,	
	оформляет отчетную	
	документацию,	
	представляет и	
	защищает результаты	
	проведенных	
	исследований	
Способен управлять	ОПК-7.1	Знать:
организацией,	Осуществляет выбор	Уметь:
осуществляющей	состава и иерархии	Владеть:
деятельность в	структурных	
строительной отрасли	подразделений	
и сфере жилищно-	управления	
коммунального	строительной	
хозяйства,	организации, их	
организовывать и	полномочий и	
оптимизировать ее	ответственности,	

производствения из	нополителей	
производственную	исполнителей,	
деятельность	механизмов	
	взаимодействия	2
	ОПК-7.2	Знать:
	Составляет планы	Уметь:
	деятельности	Владеть:
	строительной	
	организации и	
	контролирует процесс	
	выполнения	
	подразделениями	
	установленных	
	целевых показателей,	
	оценка степени	
	выполнения и	
	определение состава	
	координирующих	
	воздействий по	
	результатам	
	выполнения принятых	
	управленческих	
	решений	
	ОПК-7.3	Знать:
	Оценивает	Уметь:
	возможность	Владеть:
	применения	Z.i., Q. i.z.
	организационно-	
	управленческих и	
	технологических	
	решений для	
	оптимизации и	
	оценки	
	эффективности	
	производственной	
	деятельности	
	организации	
	-L-	Знать: современные инструментальные средства
	ПК-1.1	исследования для оценки и обеспечения надежности
		и качества информационных систем
	Составляет	Уметь: разрабатывать методики, планы и программы
Способен	техническое задание	проведения научных исследований
разрабатывать	на разработку	Владеть: инструментальными средствами обработки
технологические и	проектной	информации
конструктивные		информации
	документации на всех стадиях	
решения систем	информационного	
применением систем		
информационного	моделирования	Program Choopers of the control of t
моделирования		Знать: Способы сбора, подходы к анализу и
	ПК-1.2	систематизации информации по теме исследования,
		виды и формы научно-технических отчетов, способы
	A *** ****	поиска бликаций по теме исследования
	Анализирует	Уметь: Вести сбор, анализ и систематизацию

	современные информационные и технологические решения ПК-1.3 Выбирает технические данные и определять варианты проектирования	информации по теме исследования, готовить научнотехнические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования. Владеть: Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзо ы бликаций по теме исследования. Знать: основные этапы жизненного цикла продукта; технологии информационного моделирования жизненного цикла сооружений Уметь: Применять технологии информационного моделирования и стандарты, создавать информационную модель зданий и сооружений Владеть: Технологиями информационного
	пк-1.4	Владеть: Технологиями информационного моделирования зданий и сооружений Знать: методы, модели и современные инструментальные средства иссле-дования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, ло-кализации, и восстановления отказавших элементов информаци-онных систем.
	Определяет алгоритм и способы разработки основных технических решений при информационном моделировании систем, зданий, сооружений, инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных технических документов	Уметь: разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточ-ные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать сред-ства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем. Владеть: инструментальными средствами обработки информации.
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.1 Выбирает и анализирует исходные данные для выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	Знать: способы и методы проведения изысканий по определению исходных данных для проектирования Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике Владеть: навыками подготовки заданий на проектирование
	ПК-2.2	Знать: Подходы к разработке методик, планов, программ проведения научных исследований и разработок. Правила оформления и требования к структуре и содержанию заданий для исполнителей. Способы проведения и виды экспериментов, а также

	Выбирает метод и методики выполнения расчётного обоснования технологических, технических и конструктивных решений	подходы к систематизации, обобщению и анализ ез льтатов экспе иментов. Уметь: Разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализи вать и обобщать их ез льтаты. Владеть: Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты
	ПК-2.3 Выполняет и контролирует проведение расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений и, документирование результатов расчётного обоснования	Знать: методики проведения анализа и обоснования принятых проектных и технических решений Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения при-кладных задач и создания ИС Владеть: навыками работы в различных программных средах; методами оценки и выбора информационно-коммуникационных технологий
	ПК-2.4 Выбирает вариант технологических, технических и конструктивных решений на основе технико-экономического сравнения вариантов	Знать: основы архитектуры и процессов функционирования вычисли-тельных систем, сетей и телекоммуникаций Уметь: выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем; Владеть: навыками работы с различными информационно-коммуникационными технологиями навыками разработки про-граммных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: основные методы и критерии оценки инновационного потенциала Уметь: комерциализировать разработанный продукт Владеть: методами технико-экономической оценки проекта

	ПК-3.2	Знать: способы разработки задания на проектирование, технических условий в полном объеме
	Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Уметь: разрабатывать задания на проектирование, технические условия, инструкции и указания по использованию средств, технологий в полном объеме Владеть: способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия и вести в полном объеме этапы технической экспертизы проектов объектов строительства
	ПК-3.3	Знать: основные понятия жизненного цикла продукта; технологии информационной поддержки жизненного цикла сооружения; Функции автоматизированных систем в процессе жизненного цикла сооружений; Электронная модель изделия. Стандарт ISO. Структура стандартов STEP
	Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в	Уметь: Применять Технологии и стандарты CALS/ИПИ; Создавать интегрированную информационную мо-дель продукта и ее частные модели: маркетинговая, конструкторская, технологическая, сбытовая, эксплуатационная.
	сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Владеть: инструментальными средствами обработки информации
	ПК-3.4	Знать: способы и методы проведения изысканий по определению исходных данных для проектирования
	Обрабатывает и систематизирует результаты	Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике Владеть: навыками подготовки заданий на
	исследования, оформляет аналитические научно- технические отчеты по	проектирование
	результатам исследования	
Способен	УК-1.1	Знать: современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем
осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет анализ	Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований Владеть: инструментальными средствами обработки информации
вырабатывать стратегию действий	и диагностику УК-1.2 Разрабатывает варианты решения	Знать: Уметь: Владеть:

	проблемной ситуации	1
	на основе	
	критического анализа	
	доступных	
	источников	
	информации	
	УК-1.3	Знать:
	Вырабатывает	Уметь:
	стратегию действий	Владеть:
	для решения	
	проблемной ситуации	
	УК-2.1	Знать: методы и способы автоматизированного
	*	проектирования объектов
	Формулирует цель,	Уметь: использовать системы автоматизированного
	задачи, значимость и	проектирования
	ожидаемые	Владеть: основными положениями разработки
	результаты проекта УК-2.2	технических и рабочих проектов зданий
		Знать: Уметь:
Способен управлять	Разрабатывает план	
проектом на всех	реализации проекта, планирует	Владеть:
этапах его жизненного	необходимые ресурсы	
цикла	УК-2.3	Знать:
	Осуществляет	Уметь:
	мониторинг хода	Владеть:
	реализации проекта,	Владеть.
	корректирует	
	отклонения, вносит	
	изменения в план	
	реализации проекта	
	УК-3.1	Знать:
	Формирует состав	Уметь:
	команды в	Владеть:
	соответствии с	
Способен	целями проекта	
организовывать и	УК-3.2	Знать:
руководить работой	Определяет стиль	Уметь:
команды, вырабатывая	управления и способы	Владеть:
командную стратегию	мотивации членов	
для достижения	команды в	
поставленной цели	соответствии с их	
	личностными особенностями,	
	ситуацией и	
	организационными	
	возможностями	
Способен применять		Знать: способы и методы проведения изысканий по
современные	УК-4.1	определению исходных данных для проектирования
коммуникативные	Применяет	Уметь: организовывать проведение исследований по
технологии, в том	современные средства	выбранной тематике
числе на	коммуникации в	Владеть: навыками подготовки заданий на

иностранном(ых)	процессе	проектирование
языке(ах), для	академического и	np continp comme
академического и	профессионального	
профессионального	взаимодействия, в том	
взаимодействия	числе на иностранном	
, ,	языке	
	VIC 4.2	Знать: принципы критической оценки и анализа
	УК-4.2	современных научных достижений
	Представляет	Уметь: критически оценивать и анализировать
	результаты	результаты научных достижений
	академической и	Владеть: навыками разработки научной гипотезы и
	профессиональной	ее дальнейшей теоретической и практической
	деятельности на	проверки
	публичных	
	мероприятиях, в том	
	числе на	
	иностранном языке	
	УК-5.1	Знать:
	Демонстрирует	Уметь:
	способность	Владеть:
	анализировать	
Способен	разнообразие культур	
анализировать и	в процессе	
учитывать	межкультурного	
разнообразие культур	взаимодействия	
в процессе	УК-5.2	Знать:
межкультурного	Выбирает стратегии	Уметь:
взаимодействия	поведения при	Владеть:
	конфликтной	
	ситуации в	
	поликультурном	
	коллективе УК-6.1	Знать:
	Определяет	Уметь:
	приоритеты и мотивы	уметь: Владеть:
	собственной	рладеть.
Способен определять	профессиональной	
и реализовывать	деятельности и	
приоритеты	личностного роста на	
собственной	основе самооценки	
деятельности и	УК-6.2	Знать:
способы ее	Разрабатывает	Уметь:
совершенствования на	траекторию	Владеть:
основе самооценки	профессионального и	
	личностного	
	развития, способы ее	
	совершенствования	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы" относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: .

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 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – .

		Контактная работа			
Всего	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
216				216	

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	
		Лекции Практ. Лабораторная		работа обучающихся	
			занят	работа	ооу чающихся
Раздел 1.	216				216
Тема 1.1.					216
ВСЕГО:	216				216

Промежуточная аттестация – .

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Тип занятия (Л, П, Лаб, С)
Раздел 1.	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к	
	процедуре защиты и процедуру защиты	
Тема 1.1.	Тематика ВКР . Оформление.	
Содержание	Проведение исследовательской работы, оформление, подготовка к защите,	С
самостоятельной	согласование с консультантами по разделам.	
работы		

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

№ п/п	Наименования
1	ГОСТ Р 7.0.11-2011 ¶Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому
	делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

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.

		Mag vacyena gymyayay	Оценочные средства		
No	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов	
1	Все разделы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-			
		3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-			
		6,ОПК-7,ПК-1,ПК-2,ПК-			
		3,УК-1,УК-2,УК-3,УК-			
		4,УК-5,УК-6	Защита ВКР		

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:

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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Знать: основные понятия и методы решения математических задач; возможные сферы их приложений	
паук		Уметь: методы решения и постановку задач математического моделирования	
		Владеть: применять приобретённые математические знания при изучении других дисциплин ОПОП магистратуры	
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.2 Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий	Знать: формулировать физико- математическую постановку задачи исследования; строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	
		Уметь: строить математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности Владеть: навыками решения	
		научных и практических задач	

		профессиональной	
		деятельности, использующих аппарат данной дисциплины	
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.3 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности	Знать: методы решения и постановку задач математического моделирования	
		Уметь: оценивать адекватно	
		результаты моделирования Владеть: математическим аппаратом моделирования и оценки полученных результатов	
Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.4 Применяет типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия теории оптимизации, применительно к профессиональной деятельности	
		Уметь: составлять математическую модель для оптимизации процесса, относящегося к профессиональной сфере	
		Владеть: математическим аппаратом оптимизации	
Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор, анализ научно- технической информации, в т.ч. с использованием информационных технологий		
Способен анализировать, критически	ОПК-2.2 Оценивает достоверность	Знать: основные принципы сбора, обработки и анализа научно-технической	

осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	научно-технической информации	информации	
		Уметь: пользоваться математическим аппаратом для сбора, обработки и анализа получаемой в результате исследования информации Владеть: статистическими методами работы с данными	
Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.3 Использует информационно- коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	Знать: основные принципы работы с базами занныех, их обработкой и анализом	
Texholorum		Уметь: оформлять полученные результаты исследования в соответствии с методологией научного исследования Владеть: основными средствани сбора, обработки данных и представления	
Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирует научнотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	результатой исследования Знать: основные методы и критерии оценки инновационного потенциала	
	OHK 2.2	Уметь: комерциализировать разработанный продукт Владеть: методами технико-экономической оценки проекта	
Способен ставить и решать	ОПК-3.2 Осуществляет сбор и	Знать:	

научно- технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	систематизацию информации об опыте решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности	Уметь:	
		Владеть:	
Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.3 Выбирает методы решения научно- технических задач на основе нормативно- технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбирает и использует нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность	Знать:	
		Уметь:	
Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-	ОПК-4.2 Разрабатывает и оформляет проектную документацию в области строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами	Владеть:	

коммунального			
хозяйства			
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен			
вести и			
организовывать			
проектно-			
изыскательские			
работы в области	ОПК-5.1		
строительства и	Определяет		
жилищно-	потребности в	Знать:	
коммунального хозяйства,	ресурсах и сроках		
осуществлять	проведения проектно- изыскательских работ		
техническую	изыскательских расот		
экспертизу			
проектов и			
авторский надзор			
за их соблюдением			
7		Уметь:	
		Владеть:	
Способен			
вести и			
организовывать			
проектно-			
изыскательские	OHIC 5.2		
работы в области	ОПК-5.2		
строительства и	Осуществляет		
жилищно- коммунального	подготовку заданий для разработки	Знать:	
хозяйства,	проектной		
осуществлять	документации		
техническую	документации		
экспертизу			
проектов и			
авторский надзор			
за их соблюдением			
		Уметь:	
G 6		Владеть:	
Способен			
вести и			
организовывать проектно-			
изыскательские			
работы в области	ОПК-5.3		
строительства и	Осуществляет		
жилищно-	техническую		
коммунального	экспертизу проекта и	Знать:	
хозяйства,	авторский контроль за		
осуществлять	их соблюдением		
техническую			
экспертизу			
проектов и			
авторский надзор			
за их соблюдением		***	
		Уметь:	
Способен	ОПК-6.1	Владеть:	
осуществлять	Формулирует цели,	Знать: современные методы	
исследования	осуществляет	исследования	
объектов и	постановку задачи	полодования	
SODERIOD II	постановку зада и	<u> </u>	1

процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	исследований, выбирает способы и методики выполнения исследований, определяет потребности в ресурсах	Уметь: систематизировать	
		информацию и формировать научно-технические отчеты, обзоры публикаций	
		Владеть: навыками подготовки и оформления отчетов и публикаций	
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: современные методы математического моделирования процессов	
		Уметь: разрабатывать математические (компьютерные) модели явлений и объектов	
		Владеть: навыками математического моделирования явлений и процессов	
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: способы и методы приобретения знаний и умений с помощью информационных технологий	
		Уметь: самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий знания и умения, в том числе в новых областях знаний	
		Владеть: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий знания и умения, в том числе в новых областях знаний	

Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно- коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.1 Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	Знать:	
_		Владеть:	
Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно- коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.2 Составляет планы деятельности строительной организации и контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	Знать:	
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК-7.3 Оценивает возможность применения организационно- управленческих и технологических решений для оптимизации и оценки эффективности производственной деятельности организации	Знать:	
		Уметь:	
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.1 Составляет техническое задание на разработку проектной документации на всех стадиях информационного моделирования	Владеть: Знать: современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем	

		Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований Владеть: инструментальными средствами обработки	
Способен		информации	
разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.2 Анализирует современные информационные и технологические решения	Знать: Способы сбора, подходы к анализу и систематизации информации по теме исследования, виды и формы научно-технических отчетов, способы поиска бликаций по теме исследования	
		Уметь: Вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.	
		Владеть: Умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзо ы бликаций по теме исследования.	
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.3 Выбирает технические данные и определять варианты проектирования систем	Знать: Знать: основные этапы жизненного цикла продукта; технологии информационного моделирования жизненного цикла сооружений	
		Уметь: Применять технологии информационного моделирования и стандарты, создавать информационную модель зданий и сооружений	
		Владеть: Технологиями информационного моделирования зданий и сооружений	
Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения с применением систем информационного моделирования	ПК-1.4 Определяет алгоритм и способы разработки основных технических решений при информационном моделировании систем, зданий, сооружений, инфраструктуры в соответствии с требованиями нормативных технических документов	Знать: методы, модели и современные инструментальные средства иссле-дования для оценки и обеспечения надежности и качества инфор-мационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информаци-онных систем.	

	1		
		Уметь: разрабатывать и	
		исследовать по критериям	
		надежности избыточ-ные	
		информационные структуры,	
		разрабатывать математические	
		модели надежности	
		информационных систем,	
		разрабатывать сред-ства	
		обнаружения, локализации и	
		восстановления отказавших	
		элементов информационных	
		систем.	
		Владеть: инструментальными	
		средствами обработки	
		информации.	
	ПК-2.1	* *	
	Выбирает и		
Способен	анализирует исходные		
осуществлять	данные для		
обоснование	выполнения	Знать: способы и методы	
проектных	расчётного	проведения изысканий по	
проектных решений систем	обоснования	определению исходных	
		данных для проектирования	
информационного	технологических,		
моделирования	технических и		
	конструктивных		
	решений		
		Уметь: организовывать	
		проведение исследований по	
		выбранной тематике	
		Владеть: навыками подготовки	
		заданий на проектирование	
		Знать: Подходы к разработке	
		методик, планов, программ	
	ПК-2.2	проведения научных	
Способен	Выбирает метод и	исследований и разработок.	
осуществлять	методики выполнения	Правила оформления и	
обоснование	расчётного	требования к структуре и	
проектных	обоснования	содержанию заданий для	
решений систем	технологических,	исполнителей. Способы	
информационного	технических и	проведения и виды	
моделирования	конструктивных	экспериментов, а также	
модолирования	решений	I -	
	решении	подходы к систематизации,	
		обобщению и анализ ез	
		льтатов экспе иментов.	
		Уметь: Разрабатывать	
		методики, планы и программы	
		проведения научных	
		исследований и разработок,	
		готовить задания для	
		исполнителей, организовывать	
		проведение экспериментов и	
		испытаний, анализи вать и	
		обобщать их ез льтаты.	
		Владеть: Способностью	
		разрабатывать методики,	
		планы и программы	
		проведения научных	
		исследований и разработок,	
		готовить задания для	
		исполнителей, организовывать	
		проведение экспериментов и	
		испытаний, анализировать и	
		испытании, анализировать и	

		обобщать их результаты	
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного моделирования	ПК-2.3 Выполняет и контролирует проведение расчетного обоснования технологических, технических и конструктивных решений и, документирование результатов расчётного обоснования	Знать: методики проведения анализа и обоснования принятых проектных и технических решений	
		Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения при-кладных задач и создания ИС Владеть: навыками работы в различных программных средах; методами оценки и выбора информационно-	
Способен осуществлять обоснование проектных решений систем информационного	ПК-2.4 Выбирает вариант технологических, технических и конструктивных решений на основе технико-	коммуникационных технологий Знать: основы архитектуры и процессов функционирования вычисли-тельных систем, сетей и телекоммуникаций	
моделирования	экономического сравнения вариантов	Уметь: выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;	
		Владеть: навыками работы с различными информационно-коммуникационными технологиями навыками разработки про-граммных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и	ПК-3.1 Формулирует цели, проводить постановку задач исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: основные методы и критерии оценки инновационного потенциала	

объектов			
инфраструктуры		Уметь: комерциализировать	
		разработанный продукт	
		Владеть: методами технико-	
0. 7		экономической оценки проекта	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: способы разработки задания на проектирование, технических условий в полном объеме	
		Уметь: разрабатывать задания на проектирование, технические условия, инструкции и указания по использованию средств, технологий в полном объеме Владеть: способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия и вести в полном объеме этапы технической экспертизы проектов объектов строительства	
Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	ПК-3.3 Разрабатывает физические и/или математические моделей и проводит моделирование в сфере информационного моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	Знать: основные понятия жизненного цикла продукта; технологии информационной поддержки жизнен-ного цикла сооружения; Функции автоматизированных систем в процессе жизненного цикла сооружений; Электронная модель изделия. Стандарт ISO. Структура стандартов STEP	
Способен	ПК-3.4	Уметь: Применять Технологии и стандарты САLS/ИПИ; Создавать интегрированную информационную мо-дель продукта и ее частные модели: маркетинговая, конструкторская, технологическая, сбытовая, эксплуатационная. Владеть: инструментальными средствами обработки информации	
выполнять и организовывать научные исследования в сфере информационного	Обрабатывает и систематизирует результаты исследования, оформляет аналитические научно-	Знать: способы и методы проведения изысканий по определению исходных данных для проектирования	

моделирования зданий, сооружений и объектов инфраструктуры	технические отчеты по результатам исследования		
		Уметь: организовывать проведение исследований по выбранной тематике Владеть: навыками подготовки	
		заданий на проектирование	
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: современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем	
		Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований	
		Владеть: инструментальными средствами обработки информации	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	Знать:	
		Уметь:	
Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Вырабатывает стратегию действий для решения проблемной ситуации	Владеть: Знать:	
		Владеть:	
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель, задачи, значимость и ожидаемые результаты проекта	Знать: методы и способы автоматизированного проектирования объектов Уметь: использовать системы	
		автоматизированного проектирования Владеть: основными положениями разработки	
		технических и рабочих	

		проектов зданий	
Способен	УК-2.2		
управлять	Разрабатывает план		
проектом на всех	реализации проекта,	Знать:	
этапах его	планирует		
жизненного цикла	необходимые ресурсы		
		Уметь:	
		Владеть:	
	УК-2.3		
Способен	Осуществляет		
управлять	мониторинг хода		
проектом на всех	реализации проекта,	Знать:	
этапах его	корректирует отклонения, вносит		
жизненного цикла	изменения в план		
	реализации проекта		
	решизации проекта	Уметь:	
		Владеть:	
Способен		энадетэ.	
организовывать и			
руководить	УК-3.1		
работой команды,	Формирует состав		
вырабатывая	команды в	Знать:	
командную	соответствии с целями		
стратегию для	проекта		
достижения			
поставленной цели		**	
		Уметь:	
	NUC 2 2	Владеть:	
Способен	УК-3.2		
организовывать и	Определяет стиль управления и способы		
руководить	мотивации членов		
работой команды,	команды в		
вырабатывая	соответствии с их	Знать:	
командную	личностными		
стратегию для	особенностями,		
достижения	ситуацией и		
поставленной цели	организационными		
	возможностями		
		Уметь:	
		Владеть:	
Способен	УК-4.1		
применять	Применяет		
современные	современные средства		
коммуникативные технологии, в том	коммуникации в	Знать: способы и методы	
числе на	процессе	проведения изысканий по	
иностранном(ых)	академического и	определению исходных	
языке(ах), для	профессионального	данных для проектирования	
академического и	взаимодействия, в том		
профессионального	числе на иностранном		
взаимодействия	языке		
		Уметь: организовывать	
		проведение исследований по	
		выбранной тематике	
		Владеть: навыками подготовки	
0 6	NIC 4.0	заданий на проектирование	
Способен	УК-4.2	Знать: принципы критической	
применять	Представляет	оценки и анализа современных	
современные коммуникативные	результаты академической и	научных достижений	
коммуникативные	академической и		

	T 1 "		
технологии, в том	профессиональной		
числе на	деятельности на		
иностранном(ых)	публичных		
языке(ах), для	мероприятиях, в том		
академического и	числе на иностранном		
профессионального	языке		
взаимодействия			
		Уметь: критически оценивать	
		и анализировать результаты	
		научных достижений	
		Владеть: навыками разработки	
		научной гипотезы и ее	
		дальнейшей теоретической и	
		практической проверки	
	УК-5.1	1	
Способен	Демонстрирует		
анализировать и	способность		
учитывать	анализировать		
разнообразие	разнообразие культур	Знать:	
культур в процессе	в процессе		
межкультурного	межкультурного		
взаимодействия	взаимодействия		
	взаимодеиствия	Уметь:	
Способот	УК-5.2	Владеть:	
Способен			
анализировать и	Выбирает стратегии		
учитывать	поведения при	2	
разнообразие	конфликтной	Знать:	
культур в процессе	ситуации в		
межкультурного	поликультурном		
взаимодействия	коллективе		
		Уметь:	
	7774 6 4	Владеть:	
	УК-6.1		
	Определяет		
	приоритеты и мотивы		
Способен	собственной	Знать:	
	профессиональной	Junio.	
определять и	деятельности и		
реализовывать	личностного роста на		
приоритеты собственной	основе самооценки		
		Уметь:	
деятельности и способы ее		Владеть:	
	УК-6.2	Знать:	
совершенствования	Разрабатывает	Уметь:	
на основе самооценки	траекторию		
	профессионального и		
	личностного развития,	Владеть:	
	способы ее		
	совершенствования		
	Совершенетвования	L	

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене 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 экзамена

	Критерии оценивания	результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («неудовлетворительно»)	пороговый уровень («удовлетворительно»)	повышенный уровень («хорошо»)	высокий уровень («отлично»)
При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах экзаменатора	При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены однадве существенные ошибки, которые студент исправил при наводящих вопросах экзаменатора. Решение задачи содержит существенную при наводящем вопросе экзаменатора. Студент допускает нарушение логики изложения материала, путается в терминах, демонстрирует слабую способность аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.	При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены однадве неточности или несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора. При ответе студент излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры.	Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи. При ответе студент излагает материал последовательно, четко и логически стройно, способен аргументировать свои утверждения и выводы, привести практические примеры, использует материал разнообразных литературных источников

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
	7.2. Перечень дополнительной литературы	
No	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке

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.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимся совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Выполнение ВКР осуществляется на выпускающей кафедре. В качестве исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы студенту предоставляются задание на выполнение ВКР. Работа над ВКР начинается с оформления задания и составления индивидуального плана работы на весь период выполнения ВКР. Руководитель ВКР оказывает консультативную помощь по подбору литературы, ведет систематический контроль за ходом выполнения работы в соответствии с планом. В целом структура, содержание, объем работы, последовательность ее выполнения, правила и требования к оформлению определены методическими указаниями, подготовленными на выпускающей

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,
1	
	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			

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	