

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Архитектурно-строительный институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянец

подпись

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

08.04.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Строительство»)

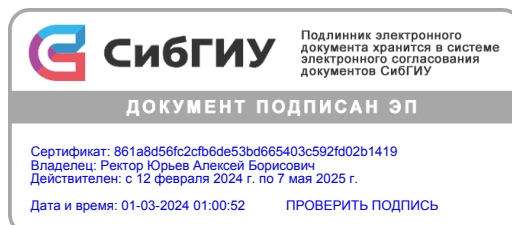
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- обеспечить накопление, интеграцию творческого, научно-исследовательского потенциала для решения проблем строительной науки;
- подготовить научно-исследовательские разделы выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- получить навыки по изучению и анализу научно-технической и патентной информации отечественного и зарубежного опыта по теме ВКР;
- изучить нормативные документы;
- определить актуальность, новизну, объект и методику исследования, направление применения работы.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Патентные исследования. Разработка патента;
- Теоретические основы получения и эксплуатационная стойкость строительных материалов, изделий и конструкций;
- Технология композиционных строительных материалов;
- Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Проектная практика;
- Преддипломная практика;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в В структурных подразделениях СибГИУ и профильных организациях с которыми заключены договоры о прохождении практик обучающихся.

Объекты практики: ООО Углестринпроект, ООО Симплекс, ООО "Проектное бюро Казаковой" и др. по направлению "Строительство" : проектные работы общестроительного профиля: обследование и оценка технического состояния строений, зданий, сооружений; проектирование инженерных сетей..

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1 Составляет план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	– знать: способы метрологического контроля оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения . – уметь: составить план организации

			<p>работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>– владеть: знаниями метрологического контроля оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>.</p>
		<p>ПК-2.2 Контролирует проведение, оценку результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p>	<p>– знать: методику оценки результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>.</p> <p>– уметь: контролировать проведения, оценку результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>– владеть: знаниями для оценки результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического</p>

		<p>ПК-2.3 Контролирует выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p>	<p>обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать: правила охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. . – уметь: контролировать выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения. – владеть: знаниями для выполнения требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.
	<p>ПК-6: Способен осуществлять контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-6.1 Проверяет проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знать: проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: проверять проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – владеть: навыками проверки

			проектной документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
		ПК-6.2 Анализирует проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<p>– знать: проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– уметь: анализировать проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– владеть: методами анализа проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<p>– знать: вариативные способы решения проблемы.</p> <p>– уметь: анализировать проблемы и определять этапы их решения.</p> <p>– владеть: способностью выявлять проблемную ситуацию и находить</p>

			решения поэтапного их решения
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>– знать: способы выбора необходимой информации.</p> <p>– уметь: выбирать и критически анализировать информацию.</p> <p>– владеть: Владеть: навыками для выбора стратегии действия по разрешению проблемной ситуации</p>
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>– знать: способы оценки и риски решения проблемной ситуации.</p> <p>– уметь: рассматривать различные варианты решения проблемных ситуаций, оценивать их преимущества и риски.</p> <p>– владеть: методами решения проблемных ситуаций</p>
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения	– знать: теоретический материал по анализируемому направлению.

		и оценки. Предлагает стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> · – уметь: грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения. – владеть: знаниями для выработки стратегии действия в заданном направлении ·
		УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: способы оценки принятых решений. · – уметь: определять и оценивать практические последствия по разрешению проблемной ситуации. – владеть: методами оценки практических последствий по разрешению проблемных ситуаций ·

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр	5 семестр
Форма промежуточной аттестации				зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	432	324	108
	<i>зачетных единиц</i>	12	9	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		54	36	18
в форме практической подготовки		54	36	18
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		6	4	2
в форме практической подготовки		6	4	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		372	284	88
в форме практической подготовки		372	284	88
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0

Содержание практики

Раздел 1 Формулирование актуальности, рабочей гипотезы, цели, задач;

Раздел 2 Подготовка литературного и патентного обзора по теме ВКР;

Раздел 3 Обоснование выбора приборов, методов исследования сырьевых материалов, строительного объекта или конструкций;

Раздел 4 Обоснование и выбор технологии обследования строительного объекта, инженерных сетей, производства строительного материала;

Раздел 5 Анализ сравнения вариантов, выбор наиболее эффективного;

Раздел 6 Разработка технологии строительства объекта, инженерных сетей;

Раздел 7 Выполнение экономических расчетов;

Раздел 8 Составление отчета по НИР и доклада с презентацией.

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Формулирование актуальности, рабочей гипотезы, цели, задач	6	6
Раздел 2.	Подготовка литературного и патентного обзора по теме ВКР	6	6
Раздел 3.	Обоснование выбора приборов, методов исследования сырьевых материалов, строительного объекта или конструкций	6	6
Раздел 4.	Обоснование и выбор технологии обследования строительного объекта, инженерных сетей, производства строительного материала	6	6
Раздел 5.	Анализ сравнения вариантов, выбор наиболее эффективного	6	6
Раздел 6.	Разработка технологии строительства объекта, инженерных сетей	6	6
Раздел 7.	Выполнение экономических расчетов	6	6
Раздел 8.	Составление отчета по НИР и доклада с презентацией	12	12
Итого:		54	54

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на

котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Механика грунтов, основания и фундаменты : учебник для вузов / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский [и др.] ; под ред. С.Б. Ухова. – 3-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 2004. – 565 с. : ил.;

2 Конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие для вузов / Г.Н. Зубарев, Ф.А. Бойтемиров, В.М. Головина [и др.] ; под ред. Ю.Н.

Хромца. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2004. – 303 с. : ил. – (Высшее профессиональное образование: Строительство).;

3 Панова, В. Ф. Строительные материалы на основе отходов промышленных предприятий Кузбасса : учебное пособие для вузов / СибГИУ. – Новокузнецк, 2005. – 180 с. : ил.;

4 Панова, В. Ф. Техногенные продукты как сырье для стройиндустрии : монография / В.Ф. Панова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrMonografSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=6&lngEdition=14&lngFile=14&strParent=LibrMonografSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 08.06.2022);

5 Панов, С. А. Строительные термины от А до Я : учебное пособие / С. А. Панов, В. Ф. Панова ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2017. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=2&lngEdition=3540&lngFile=3453&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles> (дата обращения: 08.06.2022);

6 Феткуллов, М. Р. Автономные системы теплоснабжения : учебно-практическое пособие. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 158 с. – ISBN 978-5-9795-0720-0. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363224> (дата обращения: 08.06.2022);

7 Анисимов, П. Н. Источники и системы теплоснабжения : учебное пособие по курсовому проектированию. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 88 с. – ISBN 978-5-8158-1993-1. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494051> (дата обращения: 08.06.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP;
- ProjectLibre;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и

научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Составитель(и):

доцент Панова Валентина Феодосьевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

**Аннотация
рабочей программы практики
«Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки (специальности)
08.04.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Строительство»)
форма обучения – Очно-заочная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- обеспечить накопление, интеграцию творческого, научно-исследовательского потенциала для решения проблем строительной науки;
- подготовить научно-исследовательские разделы выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами практики являются:

- получить навыки по изучению и анализу научно-технической и патентной информации отечественного и зарубежного опыта по теме ВКР;
- изучить нормативные документы;
- определить актуальность, новизну, объект и методику исследования, направление применения работы.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.04.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Патентные исследования. Разработка патента;
- Теоретические основы получения и эксплуатационная стойкость строительных материалов, изделий и конструкций;
- Технология композиционных строительных материалов;
- Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и

развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Проектная практика;
- Преддипломная практика;
- Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен выполнять и организовывать научные исследования объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1 Составляет план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	<p>– знать: способы метрологического контроля оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p> <p>– уметь: составить план организации работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>– владеть: знаниями метрологического контроля оборудования для испытаний строительных</p>

			<p>конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p> <p>.</p>
		<p>ПК-2.2 Контролирует проведение, оценку результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p>	<p>– знать: методику оценки результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>.</p> <p>– уметь: контролировать проведения, оценку результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>– владеть: знаниями для оценки результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p>
		<p>ПК-2.3 Контролирует выполнение технологической дисциплины и требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения</p>	<p>– знать: правила охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>.</p> <p>– уметь: контролировать выполнение технологической дисциплины и требований охраны</p>

			<p>труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p> <p>– владеть: знаниями для выполнения требований охраны труда при испытаниях и обследованиях строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.</p>
	<p>ПК-6: Способен осуществлять контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-6.1 Проверяет проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>– знать: проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– уметь: проверять проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– владеть: навыками проверки проектной документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
		<p>ПК-6.2 Анализирует проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>– знать: проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– уметь: анализировать проектную документацию систем отопления,</p>

			<p>вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p>– владеть: методами анализа проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	<p>– знать: вариативные способы решения проблемы.</p> <p>.</p> <p>– уметь: анализировать проблемы и определять этапы их решения.</p> <p>– владеть: способностью выявлять проблемную ситуацию и находить решения поэтапного их решения</p> <p>.</p>
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	<p>– знать: способы выбора необходимой информации.</p> <p>.</p> <p>– уметь: выбирать и критически анализировать информацию.</p> <p>– владеть: Владеть:</p>

			<p>навыками для выбора стратегии действия по разрешению проблемной ситуации</p> <p>.</p>
		<p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p>	<p>– знать: способы оценки и риски решения проблемной ситуации.</p> <p>.</p> <p>– уметь: рассматривать различные варианты решения проблемных ситуаций, оценивать их преимущества и риски.</p> <p>– владеть: методами решения проблемных ситуаций</p> <p>.</p>
		<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p>	<p>– знать: теоретический материал по анализируемому направлению.</p> <p>.</p> <p>– уметь: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения.</p> <p>– владеть: знаниями для выработки стратегии действия в заданном направлении</p> <p>.</p>
		<p>УК-1.5 Определяет и</p>	<p>– знать: способы</p>

		оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	оценки принятых решений. · – уметь: определять и оценивать практические последствия по разрешению проблемной ситуации. – владеть: методами оценки практических последствий по разрешению проблемных ситуаций ·
--	--	--	--

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр	5 семестр
Форма промежуточной аттестации				<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	432	324	108
	<i>зачетных единиц</i>	12	9	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		54	36	18
в форме практической подготовки		54	36	18
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		6	4	2
в форме практической подготовки		6	4	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		372	284	88
в форме практической подготовки		372	284	88
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Формулирование актуальности, рабочей гипотезы, цели, задач;

Раздел 2 Подготовка литературного и патентного обзора по теме ВКР;

Раздел 3 Обоснование выбора приборов, методов исследования сырьевых материалов, строительного объекта или конструкций;

Раздел 4 Обоснование и выбор технологии обследования строительного объекта, инженерных сетей, производства строительного материала;

Раздел 5 Анализ сравнения вариантов, выбор наиболее эффективного;

Раздел 6 Разработка технологии строительства объекта, инженерных сетей;

Раздел 7 Выполнение экономических расчетов;

Раздел 8 Составление отчета по НИР и доклада с презентацией.

6 Составитель(и):

доцент Панова Валентина Феодосьевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).