

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

Архитектурно-строительный институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-
строительного института
_____ Е.А. Алешина
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектная практика

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

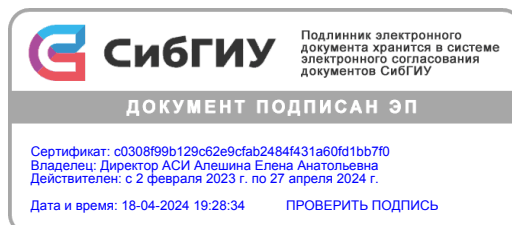
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- Закрепление теоретических знаний и приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в области архитектурно-строительного проектирования, в том числе с использованием BIM технологий.

Задачами практики являются:

- Изучение структуры, функций, и особенностей деятельности проектной или проектно-производственной организации;
- Изучение и анализ состава проектной документации объекта;
- Освоение эффективных методов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- Ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации;
- Разработка информационных моделей проектируемых объектов с использованием пакетов программ.

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: проектная практика.

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

- Проектирование большепролетных деревянных конструкций;
- Проектирование водоочистных сооружений;
- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Проектирование водозаборных сооружений;
- Технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

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

- Проектирование водоочистных сооружений;
- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Проектирование водозаборных сооружений;

- Теоретические основы получения и эксплуатационная стойкость строительных материалов, изделий и конструкций;
- Технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Преддипломная практика.

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 ООО «Сибирская проектно - строительная компания» г. Новокузнецк, ООО «Кузнецкие металлоконструкции», г. Новокузнецк, ООО «Кемеровский ДСК», г. Кемерово и другие профильные организации, расположенные на территории и вне г. Новокузнецка, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся..

Объекты практики: проектные отделы, конструкторские отделы ООО «СибПСК», ООО ОК "Сибшахтострой", ООО «Кузнецкие металлоконструкции», ООО «Кемеровский ДСК» и других профильных организаций, расположенных на территории и вне г. Новокузнецка, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся..

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-3: Способен разрабатывать проектные решения и организовывать	ПК-3.1 Разрабатывает конструктивную и расчетную схемы	– знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем

проектирование в сфере строительства	зданий (сооружений) в соответствии с техническим заданием	зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
	ПК-3.2 Выполняет расчеты конструктивных элементов зданий (сооружений) с использованием технологий информационного моделирования	– знать: прочностные и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений. – уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений по предельным состояниям.
	ПК-3.3 Разрабатывает чертежи строительных конструкций зданий и сооружений с использованием специализированных программных комплексов	– знать: основные требования по оформлению чертежей строительных конструкций и основные программные комплексы для разработки проектной документации. – уметь: выполнять чертежи элементов и узловых соединений деревянных

			конструкций.
	ПК-5: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	ПК-5.2 Определяет и выбирает исходные данные для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	– знать: основные принципы работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: анализировать потребности и требования заказчика или объекта при разработке проектной документации.
		ПК-5.3 Формирует варианты проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	– знать: варианты принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: выбирать варианты принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
	ПК-6: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения системы газоснабжения объектов капитального строительства	ПК-6.3 Формирует варианты проектных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	– знать: варианты принципиальных схем систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). – уметь: выбирать варианты принципиальных схем систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК-7: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-7.3 Формирует варианты проектных решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	– знать: варианты принципиальных схем сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений. – уметь: выбирать варианты принципиальных схем сооружений

			водоподготовки и водозаборных сооружений.
--	--	--	---

6 Объем и содержание практики

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

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		16	16
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		198	198
в форме практической подготовки		198	198
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Содержание практики

Раздел 1 Организационно-подготовительный этап (Общий инструктаж и собеседование с руководителем практики от университета на кафедре. Оформление и получение всех необходимых для прохождения практики документов);

Раздел 2 Основной этап (Прибытие на рабочее место, знакомство с местом прохождения практики. Ознакомление с основными методами технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов действующей нормативной правовой и нормативной технической документации и технического задания на проектирование; разработка информационной модели здания или сооружения; создание чертежей конструктивных элементов из информационной модели);

Раздел 3 Завершающий этап (Составление и оформление отчета по проектной практике и сопутствующих документов. Сдача отчет по практике на проверку руководителю практики от университета. Защита отчета по практике).

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.	Составление технического задания на проектирование	4	4
Раздел 2.	Нормативная база и порядок определения исходных данных для проектирования	12	12
Итого:		16	16

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 Кузнецов, В.С.
Железобетонные конструкции многоэтажных зданий : учебное пособие для вузов / В.С. Кузнецов. - М. : АСВ, 2010. - 197 с.;

2 Дятков, С.В.
Архитектура промышленных зданий : учебник для вузов / С.В. Дятков, А.П. Михеев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : АСВ, 2008. - 550 с;

3 Проектирование металлических конструкций : учебник. Ч. 1 : Металлические конструкции. Материалы и основы проектирования / С. М. Тихонов, В. Н. Алехин, З. В. Беляева [и др.] ; под общ. ред. А. Р.

Туснина. – Москва : Перо, 2022. – 466 с. : ил. – ISBN 978-5-00171-439-2. – Текст : непосредственный.;

4 Проектирование металлических конструкций : учебник. Ч. 2 : Металлические конструкции. Специальный курс / А. Р. Туснин, В. А. Рыбаков, Т. В. Назмеева [и др.] ; под общ. ред. А. Р. Туснина. – Москва : Перо, 2022. – 436 с. : ил. – ISBN 978-5-00171-439-2. – Текст : непосредственный.;

5 Гиясов, Б. И. Конструкции из древесины и пластмасс : учебник / Б. И. Гиясов, В. И. Запруднов, Н. Г. Серёгин, В. В. Стриженко. Изд. 2-е, перераб. и дополн. - Москва : АСВ, 2020. - 616 с. - ISBN 978-5-4323-0238-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302380.htm> (дата обращения: 19.03.2024);

6 Музыченко, Л. Н. Расчет несущих и ограждающих деревянных конструкций : учебное пособие для вузов / Л.Н. Музыченко ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2008. – 136 с. : ил.;

7 Талапов, В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2011. – 392 с. – ISBN 978-5-94074-692-8. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746928.html> (дата обращения: 19.03.2024);

8 Голдберг, Э. Для архитекторов: Revit Architecture 2009/2010. Самоучитель по технологии BIM : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2010. – 472 с. – ISBN 978-5-94074-429-0. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744290.html> (дата обращения: 19.03.2024);

9 Мовчан, Д.А. Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architercute 2010. Официальный учебный курс + CD. : учебное пособие. – Москва : ДМК-пресс, 2010. – 600 с. – ISBN 978-5-94074-616-4. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746164.html> (дата обращения: 19.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – 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: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

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

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- nanoCAD BIM Конструкции;
- nanoCAD Инженерный BIM;
- nanoCAD Металлоконструкции;
- OnlyOffice;
- Renga;
- ЛИРА САПР;
- МОНОМАХ САПР;
- P7-Офис;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки 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.

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 Платонова Снежана Витальевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

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

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- Закрепление теоретических знаний и приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в области архитектурно-строительного проектирования, в том числе с использованием BIM технологий.

Задачами практики являются:

- Изучение структуры, функций, и особенностей деятельности проектной или проектно-производственной организации;
- Изучение и анализ состава проектной документации объекта;
- Освоение эффективных методов проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- Ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации;
- Разработка информационных моделей проектируемых объектов с использованием пакетов программ.

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: проектная практика.

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

- Проектирование большепролетных деревянных конструкций;
- Проектирование водоочистных сооружений;
- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Проектирование водозаборных сооружений;
- Технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При

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

- Проектирование водоочистных сооружений;
- Управление инвестиционно-строительным проектом;
- Проектирование водозаборных сооружений;
- Теоретические основы получения и эксплуатационная стойкость строительных материалов, изделий и конструкций;
- Технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- Преддипломная практика.

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-3: Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере строительства	ПК-3.1 Разрабатывает конструктивную и расчетную схемы зданий (сооружений) в соответствии с техническим заданием	– знать: принципы формирования конструктивных и расчетных схем зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать конструктивные и расчетные схемы здания в целом и отдельных конструктивных элементов, определять нагрузки и воздействия на несущие ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
		ПК-3.2 Выполняет	– знать: прочностные

		<p>расчеты конструктивных элементов зданий (сооружений) с использованием технологий информационного моделирования</p>	<p>и деформативные характеристики древесины, стали; принципы расчета и конструирования деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений. – уметь: выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений по предельным состояниям.</p>
		<p>ПК-3.3 Разрабатывает чертежи строительных конструкций зданий и сооружений с использованием специализированных программных комплексов</p>	<p>– знать: основные требования по оформлению чертежей строительных конструкций и основные программные комплексы для разработки проектной документации. – уметь: выполнять чертежи элементов и узловых соединений деревянных конструкций.</p>
	<p>ПК-5: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства</p>	<p>ПК-5.2 Определяет и выбирает исходные данные для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>– знать: основные принципы работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – уметь: анализировать потребности и требования заказчика или объекта при разработке проектной документации.</p>
		<p>ПК-5.3 Формирует варианты проектных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования</p>	<p>– знать: варианты принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования</p>

		воздуха	воздуха. – уметь: выбирать варианты принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
	ПК-6: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения системы газоснабжения объектов капитального строительства	ПК-6.3 Формирует варианты проектных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления)	– знать: варианты принципиальных схем систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления). – уметь: выбирать варианты принципиальных схем систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления).
	ПК-7: Способен разрабатывать технологические и конструктивные решения сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	ПК-7.3 Формирует варианты проектных решений сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений	– знать: варианты принципиальных схем сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений. – уметь: выбирать варианты принципиальных схем сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	7 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		16	16
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		198	198

в форме практической подготовки	198	198
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0
в форме практической подготовки	0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Организационно-подготовительный этап (Общий инструктаж и собеседование с руководителем практики от университета на кафедре. Оформление и получение всех необходимых для прохождения практики документов);

Раздел 2 Основной этап (Прибытие на рабочее место, знакомство с местом прохождения практики. Ознакомление с основными методами технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ, контроля соответствия разрабатываемых проектов действующей нормативной правовой и нормативной технической документации и технического задания на проектирование; разработка информационной модели здания или сооружения; создание чертежей конструктивных элементов из информационной модели);

Раздел 3 Завершающий этап (Составление и оформление отчета по проектной практике и сопутствующих документов. Сдача отчет по практике на проверку руководителю практики от университета. Защита отчета по практике).

6 Составитель(и):

доцент Платонова Снежана Витальевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).