Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Проектная практика

08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c0308f99b129c62e9cfab2484f431a60fd1bb7f0
Владелец: Директор АСИ Алешина Елена Анатольевна
Действителен: с 2 февраля 2023 г. по 27 апреля 2024 г.
Дата и время: 18-04-2024 19:30:04 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

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

Задачами практики являются:

– Изучение структуры , функций, и особенностей деятельности проектной или проектно-производственной органихации;
– 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) 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектная практика.

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

– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Безопасность труда в строительстве;
– Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
– Основы проектной деятельности;
– Начертательная геометрия и графика;
– Строительные материалы;
– Строительные машины;
– Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в строительстве;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Основы теплогазоснабжения и вентиляции;
– Технологические процессы в строительстве;
– Основы водоснабжения и водоотведения;
– Основы строительных конструкций;
– Основы теплотехники;

– Основы архитектуры;
– Геодезическая практика.

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):

– Технология возведения зданий и сооружений;
– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Специальные вопросы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений;
– Металлические конструкции;
– Организация, планирование и управление строительством;
– Информационное моделирование зданий и сооружений;
– Сметное дело в строительстве;
– Управление инвестиционно-строительным проектом;
– Основы геологии и механика грунтов;
– Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
– Экономика отрасли;
– Организация строительного производства;
– Технологическая практика;
– 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-1: Способен выполнять расчеты и конструирование металлических конструкций зданий и сооружений	ПК-1.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций	– знать: принципы формирования конструктивных схем промышленных зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать расчетные схемы промышленных зданий и отдельных элементов в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие и ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
		ПК-1.2 Производит расчет и конструирование	– знать: прочностные и деформативные характеристики

		элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации	материалов, используемых в ограждающих и несущих металлических конструкциях промышленных зданий; принципы расчета и конструирования металлических конструкций промышленных зданий и их узловых соединений; требования к оформлению графической части проектной документации. – уметь: выбирать марки стали для несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий, выполнять расчеты металлических конструкций и их соединений по предельным состояниям.
		ПК-1.3 Использует технологии информационного моделирования при решении специализированных задач в процессе проектирования зданий и сооружений	– знать: графические пакеты программ, используемые при разработке информационных моделей зданий и сооружений. – уметь: работать с графическими пакетами программ.
	ПК-2: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или	ПК-2.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и	– знать: знать принципы формирования конструктивных схем зданий в соответствии с заданием. – уметь: формировать

	рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	железобетонных конструкций	расчетные схемы зданий (сооружений) в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие и ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
		ПК-2.2 Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том числе с использованием расчетных программных комплексов	– знать: знать принципы расчета по предельным состояниям; основные расчетные программные комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций. – уметь: выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям.
		ПК-2.3 Оформляет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	– знать: основные требования по оформлению текстовой и графической части и основные программные комплексы для разработки проектной документации по разделу "Конструкции железобетонные". – уметь: выполнять чертежи элементов железобетонных конструкций.
	ПК-3: Способен выполнять расчеты деревянных и	ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы	– знать: принципы формирования конструктивных и

	металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений	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 расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых содинений	– 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 Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	– 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-4: Способен формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла здания и сооружения	ПК-4.1 Формирует структурные элементы информационной модели здания или сооружения на основе технического задания	– знать: нормативные документы по проектированию зданий и сооружений, пакеты программ для моделирования. – уметь: работать с библиотекой компонентов, атрибутами, выгружать данные из модели.
		ПК-4.2 Решает профильные задачи на этапе жизненного цикла здания (сооружения) на основе информационной модели	– знать: этапы жизненного цикла здания (соружения). – уметь: создавать чертежи конструктивных элементов из информационной модели.
		ПК-4.3 Проводит обработку и актуализацию данных информационной модели здания (сооружения) в требуемом формате	– знать: принципы работы с информационной моделью. – уметь: работать с информационной моделью, создавать новые семейства, выполнять редактирование и вывод данных из информационной модели.

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***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***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, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

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 практики 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 Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. – URL: https://urait.ru (дата обращения: 12.04.2024);

2 Кузнецов, В.С. Железобетонные конструкции многоэтажных зданий : учебное пособие для вузов / В.С. Кузнецов. - М. : АСВ, 2010. - 197 с. – URL: https://library.sibsiu.ru (дата обращения: 12.04.2024);

3 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. – URL: https://library.sibsiu.ru (дата обращения: 12.04.2024);

4 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.;

5 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.;

6 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: 12.04.2024);

7 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.;

8 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: 12.04.2024);

9 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: 12.04.2024);

10 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: 12.04.2024).

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;
– Р7-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) 08.03.01 «Строительство».

Составитель(и):

старший преподаватель Буцук Инна Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Музыченко Людмила Николаевна (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)
08.03.01 «Строительство»
(направленность (профиль): «Информационное моделирование зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

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

Задачами практики являются:

– Изучение структуры , функций, и особенностей деятельности проектной или проектно-производственной органихации;
– 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) 08.03.01 «Строительство».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: проектная практика*.*

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

– Основы планирования профессиональной деятельности;
– Архитектура гражданских и промышленных зданий;
– Конструкции из дерева и пластмасс;
– Безопасность труда в строительстве;
– Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
– Основы проектной деятельности;
– Начертательная геометрия и графика;

– Строительные материалы;
– Строительные машины;
– Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в строительстве;
– Компьютерное проектирование в строительстве;
– Основы теплогазоснабжения и вентиляции;
– Технологические процессы в строительстве;
– Основы водоснабжения и водоотведения;
– Основы строительных конструкций;
– Основы теплотехники;
– Основы архитектуры;
– Геодезическая практика.

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):

– Технология возведения зданий и сооружений;
– Основания и фундаменты;
– Железобетонные и каменные конструкции;
– Металлические конструкции промышленных зданий;
– Железобетонные конструкции промышленных зданий;
– Специальные вопросы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений;
– Металлические конструкции;
– Организация, планирование и управление строительством;
– Информационное моделирование зданий и сооружений;
– Сметное дело в строительстве;
– Управление инвестиционно-строительным проектом;
– Основы геологии и механика грунтов;
– Основы технической эксплуатации зданий и сооружений;
– Экономика отрасли;
– Организация строительного производства;
– Технологическая практика;
– 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-1: Способен выполнять расчеты и конструирование металлических конструкций зданий и сооружений	ПК-1.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций	– знать: принципы формирования конструктивных схем промышленных зданий (сооружений) в соответствии с заданием. – уметь: формировать расчетные схемы промышленных зданий и отдельных элементов в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие и ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
		ПК-1.2 Производит расчет и конструирование элементов и узловых соединений металлических конструкций, оформляет графическую часть проектной документации	– знать: прочностные и деформативные характеристики материалов, используемых в ограждающих и несущих металлических конструкциях промышленных зданий; принципы расчета и конструирования металлических конструкций промышленных зданий и их узловых соединений; требования к оформлению графической части проектной документации.

			– уметь: выбирать марки стали для несущих и ограждающих конструкций промышленных зданий, выполнять расчеты металлических конструкций и их соединений по предельным состояниям.
		ПК-1.3 Использует технологии информационного моделирования при решении специализированных задач в процессе проектирования зданий и сооружений	– знать: графические пакеты программ, используемые при разработке информационных моделей зданий и сооружений. – уметь: работать с графическими пакетами программ.
	ПК-2: Способен выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций, оформлять текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	ПК-2.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций	– знать: знать принципы формирования конструктивных схем зданий в соответствии с заданием. – уметь: формировать расчетные схемы зданий (сооружений) в соответствии с принятыми конструктивными схемами, определять нагрузки и воздействия на несущие и ограждающие конструкции в соответствии с действующими нормами.
		ПК-2.2 Выполняет расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям, в том	– знать: знать принципы расчета по предельным состояниям; основные расчетные программные

		числе с использованием расчетных программных комплексов	комплексы для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций. – уметь: выполнять расчеты бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям.
		ПК-2.3 Оформляет текстовую и графическую части проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	– знать: основные требования по оформлению текстовой и графической части и основные программные комплексы для разработки проектной документации по разделу "Конструкции железобетонные". – уметь: выполнять чертежи элементов железобетонных конструкций.
	ПК-3: Способен выполнять расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений, а также выполнять чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	ПК-3.1 Формирует конструктивную и расчетную схемы здания (сооружения), осуществляет сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций и их соединений	– 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 расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и их стыковых и узловых соединений	– 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 Выполняет чертежи строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	– 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-4: Способен формировать, обрабатывать и актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла здания и сооружения	ПК-4.1 Формирует структурные элементы информационной модели здания или сооружения на основе технического задания	– знать: нормативные документы по проектированию зданий и сооружений, пакеты программ для моделирования. – уметь: работать с библиотекой компонентов, атрибутами, выгружать данные из модели.
		ПК-4.2 Решает профильные задачи на этапе жизненного цикла здания (сооружения) на	– знать: этапы жизненного цикла здания (соружения). – уметь: создавать чертежи

		основе информационной модели	конструктивных элементов из информационной модели.
		ПК-4.3 Проводит обработку и актуализацию данных информационной модели здания (сооружения) в требуемом формате	– знать: принципы работы с информационной моделью. – уметь: работать с информационной моделью, создавать новые семейства, выполнять редактирование и вывод данных из информационной модели.

4 Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***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):

старший преподаватель Буцук Инна Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов);

доцент Музыченко Людмила Николаевна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).