

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
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа

08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация выпускника
Инженер-строитель

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 6 лет

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- подготовка инженера-строителя по специальности - Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности;
- приобретения навыков в планировании и проведении экспериментальных исследований, обработке полученных данных, в умении анализировать и полученную информацию.

Задачами практики являются:

- изучить методики исследований;
- формирование навыков постановки задач.

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

относится к базовой части Блока 2. Практика ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Вид практики: .

Тип практики: производственная практика.

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

- Теория упругости с основами пластичности и ползучести;
- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Динамика и устойчивость сооружений;
- Теория расчета пластин и оболочек;
- Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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

- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;

- Специальные вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Механика грунтов, основания и фундаменты сооружений.

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

3 Формы проведения практики

Практика проводится в следующей форме: дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в СибГИУ и профильные организации.

Объекты практики: конструкторские отделы, лаборатории и компьютерные классы СибГИУ.

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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Исследования	ОПК-11: Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных	ОПК-11.1 Формирует цели и задачи исследования, составляет план исследований	– знать: основные типы конструктивных схем зданий и сооружений; расчеты всех типов стальных, железобетонных, каменных и деревянных конструкций. – уметь: : выполнять моделирование и численный анализ

	исследований		строительных конструкций, фундаментов и грунтовых оснований в среде программных комплексов ЛИРА. – владеть: общими принципами ручного и компьютерного выполнения инженерных расчетов.
		ОПК-11.2 Выбирает способы и методику выполнения исследования, определяет потребности в ресурсах	– знать: методики выполнения исследования . – уметь: выбирать способы исследования . – владеть: современными программными средствами для решения исследований.
		ОПК-11.3 Составляет математическую модель исследуемого процесса (явления)	– знать: методы научно-исследовательской деятельности . – уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи исходя из наличных ресурсов и ограничений . – владеть: методами постановки и проведения научного исследования.
		ОПК-11.4 Обрабатывает результаты исследований, оформляет отчетную документацию	– знать: правила оформления статей, тезисов. – уметь: обрабатывать результаты

			исследований, оформлять отчетную документацию. – владеть: навыками оформления научно-технических отчетов, подготовки научных публикаций.
--	--	--	---

6 Объем и содержание практики

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

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

Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	10 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
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

Содержание практики

Раздел 1 Подготовительный этап (Собрание по организации НИР. Выдача индивидуального задания и направления на НИР каждому обучающемуся, составления рабочего плана НИР);

Раздел 2 Основной этап (Выполнение численного эксперимента по исследованию напряженного состояния конструкций с использованием программных комплексов. Сбор, обработка и систематизация фактического материала. Научно-

исследовательская работа. Написание тезисов и статей для научно-практических конференций);

Раздел 3 Подготовка и оформление отчета по НИР (Подготовка отчетной документации по итогам НИР. Составление и оформление отчета по НИР. Сдача отчета по НИР на кафедру. Защита отчета по НИР. По окончании НИР обучающийся обязан представить на кафедру отчет по НИР (в объеме до 35 страниц машинописного текста). В отчет заносятся сведения, полученные обучающимся во время работы. Критериями оценки результатов НИР являются: уровень теоретического осмысления обучающимися своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); степень сформированности профессиональных умений; уровень профессиональной направленности, социальной активности (интерес к избранной специальности, активность, ответственное отношение к работе и т.д.); качество подготовки отчетной документации).

Перечень тем лабораторных работ

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

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, академ.час
	<i>Отсутствуют</i>	
Итого:		0

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

НИР завершается подготовкой и защитой отчета по НИР. Отчет по НИР является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по НИР обучающийся руководствуется программой НИР, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания. Отчет по НИР составляется обучающимся на протяжении НИР по мере накопления материала. Отчет по НИР в общем случае включает следующие

- | | | |
|---|-----------------------|-------------|
| | структурные | элементы: |
| – | титульный | лист; |
| – | задание | по НИР; |
| – | | содержание; |
| – | основную | часть; |
| – | список использованной | литературы; |

–

приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по НИР. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем НИР от профильной организации и руководителем НИР от кафедры университета после прохождения обучающимся НИР. Бланк задания выдается обучающемуся руководителем НИР от кафедры университета до начала прохождения НИР. Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся 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 по НИР, методическими указаниями по прохождению НИР, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по НИР включают в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно программе НИР. Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по НИР. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста. Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по НИР, размещаются в приложениях. 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 располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части. К отчету по НИР прилагается отзыв о прохождении НИР обучающимся, подписанный руководителем НИР от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве о прохождении НИР руководителем НИР от профильной организации указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период НИР, 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 программы НИР. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся универсальных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций. Руководитель НИР от профильной организации оценивает работу обучающегося и выставляет оценку за практику по пятибалльной шкале на титульном листе отчета по НИР. НИР завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения НИР обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по НИР и положительного отзыва руководителя НИР от профильной организации. Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем НИР от кафедры университета и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по НИР. По итогам зачета с оценкой (дифференцированного зачета) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Защита отчетов по НИР проводится в последнюю неделю НИР

Практика завершается подготовкой и защитой **отчета по практике**. Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала. 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, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры университета после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от кафедры университета до начала прохождения практики.

Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся 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, методическими указаниями к прохождению

практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике включают в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно 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 без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, размещаются в приложениях. 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 располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части.

К отчету по практике прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве о прохождении практики руководителем практики от профильной организации 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 программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Руководитель практики от профильной организации оценивает работу обучающегося и выставляет оценку за практику по пятибалльной шкале на титульном листе отчета по практике.

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

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от кафедры университета и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета с оценкой (дифференцированного зачета) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно». Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Водопьянов, Р. Ю. Программный комплекс ЛИРА-САПР 2015. Руководство пользователя. Обучающие примеры : учебное пособие / Р. Ю. Водопьянов, В. П. Титок, А. Е. Артамонова. – Москва : Электронное издание, 2015. – 330 с. : ил. + флэш-накопитель.;

2 Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник. – 4-е изд., пер. и доп. / И.А. Рыбьев. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 275 с. – ISBN 978-5-534-08488-7. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434352> (дата обращения: 12.03.2020);

3 Карпунин, В. Г. Компьютерное моделирование строительных конструкций в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебное пособие / В.Г. Карпунин. – Екатеринбург : УрГАХУ, 2018. – 323 с. – ISBN 978-5-7408-0222-0. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498296> (дата обращения: 12.03.2020);

4 Габрусенко, В.В. Основы расчета железобетона в вопросах и ответах : учебное пособие. – Москва : АСВ, 2019 / В.В. Габрусенко. – 160 с. – ISBN 978-5-93093-959-0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939590.html> (дата обращения: 12.03.2020);

5 Добромыслов, А.Н. Расчёт железобетонных сооружений с использованием программы "Лира" : учебное пособие / А.Н. Добромыслов. – Москва : АСВ, 2015. – 200 с. – ISBN 978-5-4323-0041-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300416.html> (дата обращения: 12.03.2020);

6 Малахова, А.Н. Железобетонные и каменные конструкции (включая расчет в ПК ЛИРА) : учебное пособие / А.Н. Малахова. – Москва : АСВ, 2018. – 284 с. – ISBN 978-5-4323-0258-8. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302588.html> (дата обращения: 12.03.2020);

7 Барабаш, М.С. Проектирование конструкций рабочей площадки в ПК ЛИРА-САПР : учебное пособие / М.С. Барабаш, М.А. Ромашкина. – Москва : АСВ, 2018. – 148 с. – ISBN 978-5-4323-0273-1. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302731.html> (дата обращения: 12.03.2020);

8 Воронцов, М. П. Проектирование заводской технологии железобетонных изделий : учебное пособие / М.П. Воронцов, Н.А. Елистратов. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 148 с. – ISBN 978-5-8114-3897-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116364> (дата обращения: 12.03.2020);

9 Карпунин, В. Г. Компьютерное моделирование плоских ферм и рам в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебно-методическое пособие / В.Г. Карпунин. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 127 с. – ISBN 978-5-4475-9199-1. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463312> (дата обращения: 12.03.2020);

10 Карпунин, В. Г. Компьютерное моделирование плит и балок-стенок в программном комплексе ЛИРА-САПР : учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графических работ / В.Г. Карпунин. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 106 с. – ISBN 978-5-4475-9434-3. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480171> (дата обращения: 12.03.2020);

11 Пшеничный, Г. Н. Строительные материалы и технологии: активированные бетоны : учебное пособие для вузов / Г.Н. Пшеничный. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 224 с. – ISBN 978-5-534-11474-4. – URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445342> (дата обращения: 12.03.2020).

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

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- AutoCAD;
- CorelDRAW X6;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP;
- WinRAR 3.6;
- ЛИПА.

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.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Составитель(и):

Платонова Снежана Витальевна

Приложение А

**Аннотация
программы практики
«Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки (специальности)
08.05.01 - Строительство уникальных зданий и сооружений
(направленность (профиль) «Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- подготовка инженера-строителя по специальности - Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»;
- формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности;
- приобретения навыков в планировании и проведении экспериментальных исследований, обработке полученных данных, в умении анализировать и полученную информацию.

Задачами практики являются:

- изучить методики исследований;
- формирование навыков постановки задач.

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

относится к базовой части Блока 2. Практика ООП по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Вид практики: .

Тип практики: производственная практика.

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

- Теория упругости с основами пластичности и ползучести;
- Программные комплексы расчета конструкций на ЭВМ;
- Динамика и устойчивость сооружений;
- Теория расчета пластин и оболочек;
- Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений.

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

- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных железобетонных зданий и сооружений;
- Специальные вопросы проектирования высотных и большепролетных металлических зданий и сооружений;
- Специальные вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Механика грунтов, основания и фундаменты сооружений.

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

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Исследования	ОПК-11: Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.1 Формирует цели и задачи исследования, составляет план исследований	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основные типы конструктивных схем зданий и сооружений; расчеты всех типов стальных, железобетонных, каменных и деревянных конструкций. – уметь: : выполнять моделирование и численный анализ строительных конструкций, фундаментов и грунтовых оснований в среде программных комплексов ЛИРА. – владеть: общими

			принципами ручного и компьютерного выполнения инженерных расчетов.
		ОПК-11.2 Выбирает способы и методику выполнения исследования, определяет потребности в ресурсах	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методики выполнения исследования . – уметь: выбирать способы исследования . – владеть: современными программными средствами для решения исследований.
		ОПК-11.3 Составляет математическую модель исследуемого процесса (явления)	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы научно-исследовательской деятельности . – уметь: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи исходя из наличных ресурсов и ограничений . – владеть: методами постановки и проведения научного исследования.
		ОПК-11.4 Обрабатывает результаты исследований, оформляет отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> – знать: правила оформления статей, тезисов. – уметь: обрабатывать результаты исследований, оформлять отчетную документацию. – владеть: навыками оформления научно-

			технических отчетов, подготовки научных публикаций.
--	--	--	---

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	10 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	216	216
	<i>зачетных единиц</i>	6	6
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		214	214
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Подготовительный этап (Собрание по организации НИР. Выдача индивидуального задания и направления на НИР каждому обучающемуся, составления рабочего плана НИР);

Раздел 2 Основной этап (Выполнение численного эксперимента по исследованию напряженного состояния конструкций с использованием программных комплексов. Сбор, обработка и систематизация фактического материала. Научно-исследовательская работа. Написание тезисов и статей для научно-практических конференций);

Раздел 3 Подготовка и оформление отчета по НИР (Подготовка отчетной документации по итогам НИР. Составление и оформление отчета по НИР. Сдача отчета по НИР на кафедру. Защита отчета по НИР. По окончании НИР обучающийся обязан представить на кафедру отчет по НИР (в объеме до 35 страниц машинописного текста). В отчет заносятся сведения, полученные обучающимся во время работы. Критериями оценки результатов НИР являются: уровень теоретического осмысления обучающимися своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); степень сформированности профессиональных умений; уровень профессиональной направленности, социальной активности (интерес к избранной специальности, активность, ответственное отношение к работе и т.д.); качество подготовки отчетной документации).

6 Составитель(и):

Платонова Снежана Витальевна