

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Г.П. Старинов

04

2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная практика)

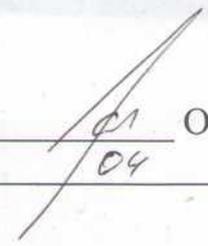
Направление подготовки	08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) образовательной программы	Инновационные технологии в строительстве
Квалификация выпускника	магистр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2019
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	18

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт с оценкой	Кафедра «СиА»

Комсомольск-на-Амуре 2019

Разработчик рабочей программы
профессор, канд. техн. наук

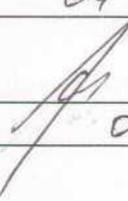

« 23 » 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

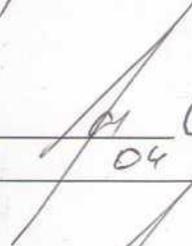
Директор библиотеки


« 23 » 04 2019 г.

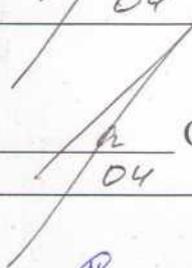
Заведующий кафедрой
(обеспечивающей) «Строительства и
архитектуры»


« 23 » 04 2019 г.

Заведующий кафедрой
(выпускающей) «Строительства и архи-
тектуры»


« 23 » 04 2019 г.

Декан факультета «Кадастра и строи-
тельства»


« 23 » 04 2019 г.

Начальник учебно-методического
управления


« 29 » 04 2019 г.

Введение

Программа практики «Производственная практика (проектная практика)» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 482 от 31.05.2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Инновационные технологии в строительстве» по направлению 08.04.01 Строительство.

1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Проектная практика
Цель практики	закрепление учебного материала по теории проектирования и расчета конструкций зданий и сооружений; приобретение практических навыков и компетенций для самостоятельной профессиональной деятельности в области проектирования и расчета конструкций.
Задачи практики	<ul style="list-style-type: none">- изучение практики возведения, реконструкции и эксплуатации зданий и сооружений;- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;- оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства;- изучение и освоение методов контроля качества строительства;- изучение и получение навыков работы с документами и организацией работы по менеджменту качества технологических процессов в организации и производственных участках;- составление инструкций по проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.
Способ проведения практики	Выездная, стационарная
Формы проведения практики	дискретно

2 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс освоения практики «Производственная практика (проектная практика)» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
-------------	-----------------------	---

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Универсальные		
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p>ОПК-2.1 Знает средства прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Умеет собирать и систематизировать научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т. с использованием информационных технологий</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками использования информационных технологий для оформления проектной документации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать средства прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности - уметь разрабатывать элементы эскизов технически сложных объектов с использованием САПР - владеть навыками выполнения эскизов элементов технически сложных объектов с использованием САПР
<p>ОПК-4 Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Знает действующую нормативно-правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4.2 Умеет выбирать нормативно-техническую информацию для разработки проектной, распорядительной документации</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать состав и требования нормативно-технических документов в области проектирования и строительства - уметь выбирать актуальную нормативно-техническую информацию для разработки элементов эскизов технически сложных объектов - владеть навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
<p>ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техни-</p>	<p>ОПК-5.1 Знает состав изыскательских работ при обследовании и мониторинге зданий и сооружений</p> <p>ОПК-5.2 Умеет организовывать обследование и мониторинг зданий и сооружений для подготовки данных по оценке надежности и долговечности строительных конструкций</p> <p>ОПК-5.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования; - уметь применять методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, включая методы расчетного обоснования - уметь проводить интегриро-

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
<p>ческую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>Владеет методами и средствами экспертной и инструментальной оценки технического состояния зданий и сооружений</p>	<p>ванные расчеты планово-контрольных показателей проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть приемами мониторинга зданий и сооружений - владеть навыками технико-экономического анализа проектируемых объектов
Профессиональные		
<p>ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-1.1 Знает руководящие документы по разработке и оформлению технической документации в сфере промышленного и гражданского строительства, современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы</p> <p>ПК-1.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для технического и организационно-методического руководства деятельностью по проектированию объектов градостроительной деятельности, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования</p> <p>ПК-1.3 Владеет навыками подготовки и утверждения заданий на инженерно-техническое проектирование объектов градостроительной деятельности и проведения необходимых исследований</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные руководящие документы по разработке и оформлению технической документации, основные программные продукты, применяемые в данной профессиональной области - уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для решения конкретных организационно-технологических задач при мониторинге зданий и сооружений - владеть навыками в формулировании новых предложений и их документальном оформлении

3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (проектная практика)» проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Практика входит в состав блока 2 «Практики» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения практики необходимы знания, умения, навыки, сформированные при изучении следующих дисциплин: Проектирование зданий и сооружений с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов, Компьютерные технологии в строительной науке и образовании, Научный семинар, Организационно-

технологическое обеспечение строительства, Обследование и мониторинг зданий и сооружений, Организация и проведение изыскательных работ в строительстве, прохождение учебной практики (ознакомительная практика).

Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешного прохождения преддипломной практики, а также прохождения ГИА (подготовка и защита ВКР).

4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 18 з.е. (648 акад. час.)

Продолжительность практики 12 нед. в соответствии с утвержденным календарным учебным графиком.

Распределение объема практики по разделам (этапам) представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем практики по разделам (этапам)

№	Разделы (этапы) практики	Продолжительность	
		Очная форма обучения	
		Кол-во недель	Кол-во в часах
1	Подготовительный этап	0,02	2
2	Основной этап	10,98	592
3	Завершающий этап	1	54
Итого		12	648

5 Содержание практики

Таблица 3 – Структура и содержание практики по разделам (этапам)

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1 Подготовительный этап			
	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилами внутреннего распорядка и пожарной безопасности. Составление плана прохождения практики	Лекция	2
Текущий контроль		Запись в журнале инструктажа.	
	Прибытие на рабочее место, знакомство с местом прохождения практики.	Запись в дневнике	
Раздел 2 Основной этап			
	Задание 1. Обследование здания (сооружения)	Раздел отчета: Дать оценку соответствия проекта и его фактического исполнения по зданию или сооружению. Проведение обследования	314

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		здания с выявлением дефектов конструкций и определением годности к дальнейшей эксплуатации элементов здания.	
	Задание 2. Расчет несущих поврежденных конструкций с использованием САПР	Раздел отчета: Выполнить расчет дефектных конструкций и предложить методы их усиления.	108
	Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции.	Раздел отчета: Разработать проект усиления аварийной конструкции, определить экономическую эффективность реконструкции здания в целом.	170
Текущий контроль по разделу 2		Дневник практики	
Раздел 3 Завершающий этап			
	Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.	Отчет по практике	50
Текущий контроль по разделу 3	Защита отчета по практике.	Собеседование	4
Промежуточная аттестация по практике		Дифференцированный зачет	

6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

1. Дневник по практике, который содержит:

- ФИО студента, группа, факультет;
- номер и дата выхода приказа на практику;
- сроки прохождения практики;
- ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
- цель и задание на практику;
- рабочий график проведения практики;
- путёвка на практику;
- график прохождения практики;
- отзыв о работе студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;

- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Таблица 4 – Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Контролируемое задание на практику	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ОПК-5 ПК-1	Задание 1. Обследование здания (сооружения)	Раздел отчета: Оценка соответствия проекта и его фактического исполнения по зданию или сооружению. Отчет о проведении обследования здания с выявлением дефектов конструкций и определением годности к дальнейшей эксплуатации элементов здания.	Предоставляет результаты обследования здания и его соответствия проекту.
ОПК-2 ОПК-4	Задание 2. Расчет несущих поврежденных конструкций с использованием САПР	Раздел отчета: Расчет дефектных конструкций и предложить методы их усиления.	Предоставляет расчет поврежденных конструкций с использованием САПР.
ОПК-5	Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции.	Раздел отчета: Разработать проект усиления аварийной конструкции, определить экономическую эффективность реконструкции здания в целом.	Предоставляет проект усиления аварийной конструкции.
	Защита отчета по практике.	Вопросы к собеседованию.	- глубина, прочность, систематичность знаний - адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых

			ПОДХОДОВ
--	--	--	----------

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта с оценкой.

Зачёт с оценкой определяются с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты практики.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
1	Раздел отчета: Оценка соответствия проекта и его фактического исполнения по зданию или сооружению. Отчет о проведении обследования здания с выявлением дефектов конструкций и определением годности к дальнейшей эксплуатации элементов здания.	1-6 неделя	5 баллов	2 балла - студент демонстрирует полное непонимание поставленной задачи по обследованию зданий (сооружений). 3 балла – студент демонстрирует небольшое понимание поставленной задачи по обследованию зданий (сооружений). 4 балла – студент демонстрирует частичное понимание поставленной задачи по обследованию зданий (сооружений). 5 баллов – студент демонстрирует полное понимание поставленной задачи по обследованию зданий (сооружений).
2	Раздел отчета: Расчет дефектных конструкций и предложить методы их усиления.	7-8 неделя	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в расчете дефектных конструкций. 3 балла – студент обнаружил умение правильно производить расчет дефектных конструкций, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно производить расчет дефектных конструкций, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно производить расчет дефектных конструкций.
3	Раздел отчета: Разработать проект усиления аварийной конструкции, определить экономическую эффективность реконструкции здания в целом.	9-11 неделя	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
Итого (максимально возможная сумма баллов)			15	
Критерии оценки результатов текущего контроля: <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</i>				

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
руководителя практики от профильной организации

№	Показатели прохождения практики			Количественный показатель			
				Оценка			
				5	4	3	2
	Качество выполнения заданий						
	Уровень подготовки обучающегося						
	Перечень компетенций, осваиваемых на практике			Оценка уровня сформированности компетенции			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
1	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Задание 2. Расчет несущих поврежденных конструкций с использованием САПР				
2	ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства					
3	ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в обла-	Задание 1. Обследование здания (сооружения)				

		сти строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции.				
4	ПК-1	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции.				
Итоговая оценка руководителя практики от профильной организации							

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности решения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод решения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность решения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно решать задания.
2	Уровень подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике. 3 балла – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий по практике, знаком с основной литературой. 4 балла – студент показал полное знание учебного материала, успешно выполнил задания по практике, усвоил основную литературу. 5 баллов – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания по практике, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой.
3	Уровень сформированности компетенций	5 баллов	См. <i>Критерии оценки заданий текущего контроля</i>

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ ОТ УНИВЕРСИТЕТА
заполняется в дневнике практики по форме:

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА
руководителя практики от университета

Перечень компетенций, осваиваемых на практике				Оценка уровня сформированности компетенции*			
				5	4	3	2
№	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания				
1	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	Задание 2. Расчет несущих поврежденных конструкций с использованием САПР				
2	ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства					
3	ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Задание 1. Обследование здания (сооружения) Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции.				
4	ПК-1	Способен разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	Задание 1. Обследование здания (сооружения)				

Итоговая оценка руководителя практики от университета				
---	--	--	--	--

* См. Критерии оценки заданий текущего контроля

ОБЩАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

заполняется в дневнике практики по форме:

Контролируемая компетенция	Задание на практику	Оценка руководителя от профильной организации	Оценка руководителя от университета	Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции на данном этапе*
ОПК-2	Задание 2				
ОПК-4	Задание 2				
ОПК-5	Задание 1				
	Задание 3				
ПК-1	Задание 1				
Итоговая оценка					

* 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме

4 – умения и навыки сформированы в достаточном объёме

3 – умения и навыки сформированы частично

2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	<p>2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.</p> <p>3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,</p> <p>4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.</p> <p>5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направлен-</p>

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			ность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.
2	Вопросы к собеседованию	5 баллов	0 баллов – ответ на вопрос не представлен. 2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе. 3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе. 4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе. 5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации (собеседование)}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		
Отзыв о работе студента руководителя от профильной организации	Качество выполнения заданий	
	Уровень подготовки обучающегося	
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Задания для текущего контроля

Индивидуальные задания

Задание 1-3

Тема: «Обследование и мониторинг технического состояния зданий (сооружений)»

Магистрам требуется провести полное обследование здания в соответствии с заданием заказчика. По результатам обследования строительных конструкций составляется отчет о техническом состоянии конструкций здания (сооружения) с проектом реконструкции аварийной конструкции.

Задания для промежуточной аттестации

Собеседование (опрос)

1. Состав работ по обследованию зданий, сооружений. Техническая документация. Действия проектировщиков при отсутствии документации.
2. Обследование подземной части здания - обследование оснований и фундаментов из шурфов,
3. Обследование надземной части здания: несущих и ограждающих конструкций: кирпичных и бетонных стен, бетонных и кирпичных колонн, балок и плит перекрытий.
4. Требования к конструкциям. Подходы к понятию о работе конструкций.
5. Методика диагностики конструкций: -из: бетона, железобетона, металла, дерева.
6. Геодезические виды диагностики зданий и сооружений. Осадочные марки. Методика определения осадок точек здания (показать на примере). Методика определения кренов здания.
7. Методы усиления: -оснований, фундаментов, кирпичных стен, простенков, перемычек,(нарисовать схемы усиления).
8. Варианты усиления балок.
9. Усиление пустотных и ребристых плит.
10. Варианты усиления колонн.
11. Методы усиления монолитных и сборных балок, плит, колонн, консолей колонн.
12. Методика расчёта усиления строительных объектов.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература

1. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния [Электронный ресурс]. Доступ из проф. справ. системы «Техэксперт».
2. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]. Доступ из проф. справ. системы «Техэксперт».
3. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий [Электронный ресурс]. – М.: АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ», 2004 г. Доступ из проф. справ. системы «Техэксперт».

8.2 Дополнительная литература

1. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Деревянные конструкции [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 214 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30249.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Металлические конструкции [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 469 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30248.html>, ограниченный. — Загл. с экрана.
3. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Железобетонные и бетонные конструкции [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 522 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30247.html>, ограниченный. — Загл. с экрана.
4. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Каменные и армокаменные конструкции [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 240 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30246.html>, ограниченный. — Загл. с экрана.

8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики

Методические указания по выполнению заданий практики приводятся в приложении 1 программы практики.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

1. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.
3. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.
4. Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве № 25/19 от 31 мая 2019 г.
5. Информационно-справочные системы Консультант+. Договор № 45 от 17.05.2017

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru/>
2. Библиотека нормативной документации - <http://files.stroyinf.ru/>
3. Кочнев, Н.И. Обследование, испытание и усиление строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кочнев Н.И., Чумак М.В. - Краснодар, 2013. - 68 с. Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/805/805d004b09cb9cc8f7ad5f0d4d5f801f.pdf>, свободный. — Загл. с экрана.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по практике

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
NanoCad	Лицензия от 12 апреля 2013 г

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и календарным учебным графиком. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачёт / переаттестацию соответствующих практик, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного прохождения.

В соответствии с СТО У.012-2018 перезачёт практики осуществляется при условии, что её вид и продолжительность, указанные в представленных обучающимся документах об образовании, соответствуют учебному плану образовательной программы с учётом направленности (профиля) / специализации. Переаттестация по практике проводится в следующих случаях:

- наименование ранее пройденной практики не совпадает с действующим учебным планом, но компетенции по практике полностью совпадают;
- наименование ранее пройденной практики совпадает с действующим учебным планом, но компетенции совпадают частично;
- не совпадает профиль образовательной программы;
- трудоёмкость пройденной практики совпадает с трудоёмкостью практики в действующем учебном плане менее чем на 80 %;
- прохождение практики осуществлялось более пяти лет назад с момента выдачи документов об образовании.

9.1 Образовательные технологии

В процессе прохождения практики используются следующие технологии:

Стандартные методы обучения:

- самостоятельная работа обучающихся вне аудитории, в которую включается выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием рекомендуемых информационных источников (учебники, издания периодической печати, сайты в сети Интернет);
- консультации преподавателя по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе прохождения практики; методологии выполнения практических заданий, подготовке отчета по практике, выполнению аналитических заданий.

Методы обучения с применением интерактивных форм:

Для выполнения индивидуального задания и формирования отчета по практике обучающиеся используют широкий арсенал программных продуктов (п. 8.6).

Прохождение практики предполагает использование технологий:

- электронно-библиотечных систем для самостоятельного изучения научной и учебно-методической литературы;
- справочно-правовых систем, в том числе, КонсультантПлюс и Техэксперт;
- информационные технологии для сбора, хранения и обработки информации.

9.2 Самостоятельная работа обучающихся по практике

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений, навыков без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета и объекта прохождения практики.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9.3 Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Права и обязанности студентов

Во время прохождения практики студенты имеют право:

- получать информацию, не раскрывающую коммерческой тайны организации для выполнения программы и индивидуального задания практики;
- с разрешения руководителя организации и руководителей ее структурных подразделений пользоваться информационными ресурсами организации;
- получать компетентную консультацию специалистов организации по вопросам, предусмотренным заданием практики;
- принимать непосредственное участие в профессиональной деятельности организации - базы практики.

Перед прохождением практики студенты обязаны:

- ознакомиться с программой прохождения практики по направлению подготовки 08.04.01 Строительство и внимательно изучить ее;
- выбрать место прохождения практики и написать заявление;
- оформить дневник практики;
- разработать календарный план прохождения этапов практики.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнить программу практики;
- вести дневник практики о характере выполненной работы и достигнутых результатах;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка дня;
- соблюдать требования трудовой дисциплины;
- изучить и строго соблюдать правила эксплуатации оборудования, техники безопасности, охраны труда и другие условия работы в организации.

По окончании практики студенты обязаны:

- оформить все отчетные документы.

Порядок ведения дневника

В соответствии с РИ 7.5-2 «Организация и проведение практик обучающихся» все студенты в обязательном порядке ведут дневники по практике. В дневнике отмечаются: сроки, отдел, участок работы, виды выполненных работ, фиксируется участие студента в различных мероприятиях.

Дневник прохождения учебной практики должен содержать:

- ежедневные записи о выполняемых действиях с указанием даты, фактического содержания и объема действия, названия места выполнения действия, количества дней или часов, использованных на выполнение действия, возможные замечания
- предложения студента-практиканта. После каждого рабочего дня надлежащим образом оформленный дневник представляется студентом-практикантом на подпись непосредственного руководителя практики по месту прохождения практики, который заверяет соответствующие записи своей подписью;
- по итогам практики в конце дневника ставится подпись непосредственного руководителя учебной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

Составление отчета по практике

Отчет по практике «Производственная практика (проектная практика)» выполняется в печатном варианте в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» и подшивается в папку (типа «скоросшиватель»). Отчет состоит из: введения, основной части, заключения, списка литературы и приложений.

Введение должно отражать актуальность практики «Производственная практика (проектная практика)», ее цель и задачи (какие виды практической деятельности и какие умения, навыки планирует приобрести студент) (1,5 - 2 страницы).

Основная часть включает в себя характеристику объекта исследования, сбор и обработку соответствующей статистической, технической, нормативно-правовой и (или) иной информации по предмету исследования, в т.ч. с использованием профессионального программного обеспечения и информационных технологий. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Содержание основной части минимум 11 страниц.

В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.(1,5 - 2 страницы).

Список литературы состоит из нормативно-правовых актов, учебников и учебных пособий, научных статей, использованных в ходе выполнения индивидуального задания.

Приложения помещают после списка литературы в порядке их отсылки или обращения к ним в тексте. В качестве приложений рекомендуется предоставлять копии документов, бланков договоров, организационно-распорядительных документов, аналитических таблиц, иных документов, иллюстрирующих содержание основной части.

По окончании практики в последний рабочий день студенты оформляют и представляют отчет по практике и все необходимые сопроводительные документы.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики «Производственная практика (проектная практика)» от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета и уровень подготовки студента к практической деятельности; результаты оцениваются по пятибалльной системе. При неудовлетворительной оценке студент должен повторно пройти практику.

Сданный на кафедру отчет и результат защиты, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке студента, служат свидетельством успешного окончания практики «Производственная практика (проектная практика)».

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по практике

Для реализации программы практики «Производственная практика (проектная практика)» на базе ФГБОУ ВО «КнАГУ» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение практики на базе КнАГУ

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
212/1	Вычислительный центр ФКС	7 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2ПЭВМ Core-2 2ПЭВМ Core Duo Проектор BenQ MX518	Выполнение поверочных расчетов

Для реализации программы практики «Производственная практика (проектная практика)» на базе профильной организации и для самостоятельной работы студента над обобщением, обработкой, систематизацией, анализом собранного материала и написания отчета рабочее место должно быть оснащено стандартным набором офисного оборудования, обеспечивающим выход в Интернет.

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необ-

ходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Методические указания обучающимся по выполнению практических заданий

Индивидуальные задания выполняются согласно СП 13-102-2003 и ГОСТ 31937-2011.

Задание 1. Обследование здания (сооружения).

1.1. Анализ технической документации на здание (сооружение) - приводятся данные о наличии/отсутствии проектной технической документации на данное здание (сооружение), сведения о проектной, строительной организациях, паспорта БТИ, результатов предыдущих обследований и т.п.

1.2. Визуальное обследование и составление плана инструментального обследования. При необходимости обеспечивается доступ к недоступным конструкциям. Разработка программы мониторинга ответственного сооружения. В отчете необходимо отразить особенности ответственных сооружений. Обосновать применение тех или иных датчиков, места их расположения, предельные параметры и методы исследования, основываясь на данных нормативных документов.

1.3. Инструментальное обследование. Производится фотофиксация всех выполняемых работ.

1.4. Оценка физико-механических свойств материалов конструкций зданий и сооружений производится при камеральной обработке полевых материалов. В отчете необходимо отразить методы и средства контроля. Приложить результаты испытаний, статистическую обработку, выводы. Чертежи должны отражать места проведения испытаний (на плане или разрезе здания). Чертежи должны содержать схемы сооружения с указанием датчиков, коммуникаций и блока сбора данных мониторинга.

1.5. Статические испытания строительных конструкций. В отчете необходимо отразить методы обработки и отбраковки результатов статистических испытаний. Представить расчётные схемы испытаний.

Задание 2. Расчет несущих поврежденных конструкций с использованием САПР. Приложить результаты испытаний, статистическую обработку, выводы.

Задание 3. Проект усиления аварийной конструкции. Начертить чертежи усиления конструкции, рассчитать объемы работ, сделать выводы об эффективности проведения ремонтных работ.