

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 (технологическая практика)

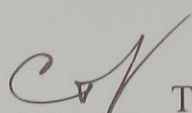
Направление подготовки	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль) образовательной программы	«Промышленное и гражданское строительство»
Квалификация выпускника	бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2019
Форма обучения	очная
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4	8	6

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

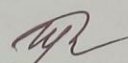
Комсомольск-на-Амуре 2019

Разработчик рабочей программы  
старший преподаватель кафедры СИА

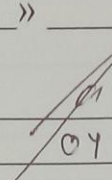
  
Т.А. Стасевич  
« 22 » 04 20 19 г.

СОГЛАСОВАНО

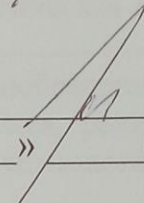
Директор библиотеки

  
И.А. Романовская  
« 23 » 04 20 19 г.


Заведующий кафедрой «Строительство  
и архитектура»

  
О.Е. Сысоев  
23 04 20 19 г.

Декан факультета кадастра и строитель-  
ства

  
О.Е. Сысоев  
« 23 » 04 20 19 г.

Начальник учебно-методического  
управления

  
Е.Е. Поздеева  
« 25 » 04 20 19 г.

## Введение

Программа практики «Производственная практика (технологическая практика)» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31.05.2017г., и основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство» по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство».

### 1 Аннотация практики

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Производственная практика (технологическая практика)
Цель практики	Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, развитие профессиональных компетенций, освоение современных технологических процессов в строительстве
Задачи практики	В процессе прохождения преддипломной практики студент должен: - изучить современные строительные конструкции и материалы для наружной и внутренней отделки зданий и - расширить, углубить и систематизировать знания на основе изучения работы передовых строительного-монтажных организаций, занимающихся строительством, эксплуатацией и ремонтом зданий и сооружений - освоить организационно-технические, управленческие и экономические навыки с учетом происходящего в стране процесса экономических реформ освоить новые эффективные методы и технологии в строительном производстве; - усвоить основы законодательства по охране труда, противопожарной защите и охране окружающей среды в соответствии с законодательными и нормативными актами
Способ проведения практики	стационарная, выездная
Формы проведения практики	дискретно

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

Процесс освоения практики «Производственной практики (технологической практики)» 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
Профессиональные		
ПК-1 Способен ор-	ПК-1.13нает основные ме-	-знать основные методы производ-

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
организовать производство строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства	годы производства строительных работ (работ нулевого цикла, возведения надземной части зданий, отделочных работ) ПК-1.2 Умеет установить последовательность работ нулевого цикла, возведения надземной части здания, отделочных работ ПК-1.3 Владеет производством строительных материалов, знанием условий эксплуатации строительных машин и оборудования	ства основных строительных работ  -уметь организовать последовательный технологический процесс строительных работ  -владеть методами производства и изготовления строительных материалов, методами эксплуатации строительных машин и оборудованиями
ПК-2. Способен выполнять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства	ПК- 2.1 Знает требования технологической подготовки строительного производства ПК-2.2 Умеет составить карту трудового процесса и график производства работ ПК-2.3 Владеет навыками составления инструкций по технике безопасности при производстве строительно-монтажных работ	-знать требования подготовки технического оснащения рабочих мест и размещения технологического оборудования -уметь подготовить необходимую документацию для производства строительных работ -владеть знанием мероприятий по обеспечению условий техники безопасности при производстве строительных работ

### 3 Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Производственная практика (технологическая практика)» проводится на 4 курсе в 8 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 прохождении учебной и производственных практик и изучении следующих дисциплин:

«Инженерная геодезия и геология», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Конструкции многоэтажных зданий», «Конструкции монолитных зданий», «Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем», «Автоматизация строительного проектирования», «Маркетинг в строительстве», «Технология строительного производства». Знания, умения и опыт профессиональной деятельности, полученные в ходе практики, необходимы для успешной подготовки к сдаче государственного экзамена и выполнения ВКР.

### 4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 акад. час.)

Продолжительность практики 2 недели 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	0,28	4
2	Основной этап	1,40	90
3	Завершающий этап	0,32	14
	Итого	2	108

## 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)
<b>Раздел 1 Подготовительный этап</b>			
	<i>Прибытие на место практики и оформление на работу в организацию</i>		
<i>Текущий контроль</i>		<i>Копия приказа о приеме на работу</i>	
	<i>Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка.</i>	<i>Лекция</i>	2
<i>Текущий контроль</i>		<i>Запись в журнале инструктажа</i>	
	<i>Прибытие на объект и размещение.</i>		
<b>Текущий контроль по разделу 1</b>		<i>Тест по охране труда и технике безопасности</i>	2
<b>Раздел 2 Основной этап</b>			
	<i>Например: Ознакомительная экскурсия по объекту и представление рабочему коллективу.</i>		2
	<i>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</i>		
<i>Текущий контроль</i>		<i>Запись в журнале инструктажа</i>	
	<i>Задание №2 Изучить при-</i>	<i>Запись в дневнике,</i>	20

<b>Наименование разделов</b>	<b>Содержание раздела (этапа) практики</b>	<b>Форма проведения или контроля</b>	<b>Трудоемкость (в часах)</b>
	<i>меняемые ограждающие стеновые конструкций и ограждающие конструкций покрытия, несущие конструкции</i>	<i>раздел отчета</i>	
	<i>Задание №2 Ознакомиться с организацией технической эксплуатации зданий, условиями обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструкций строительных объектов, а также инженерных систем и оборудования</i>	<i>Запись в дневнике, раздел отчета .</i>	28
	<i>Задание №3 Изучить методы организации труда работников с целью выполнения анализа экономической эффективности работы производственного подразделения (составление карты трудового процесса, графика производства работ, ведомости выполненных работ )</i>	<i>Запись в дневнике, раздел отчета</i>	29
	<i>Сбор, обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений, необходимых для выполнения отчета по практике и, в дальнейшем, использования их в разделах ВКР</i>		18
	<i>Оформление увольнения из организации по окончании срока практики с получением заполненного дневника практики и отзыва от руководителя практики от профильной организации.</i>	<i>Дневник по практике</i>	2
<b>Текущий контроль по разделу 2</b>		<i>Периодическое посещение объекта руководителем практики от университета, со-</i>	

Наименование разделов	Содержание раздела (этапа) практики	Форма проведения или контроля	Трудоемкость (в часах)
		<i>беседование с обучающимся</i>	
<b>Раздел 3 Завершающий этап</b>			
	<i>Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике.</i>	<i>Отчет по практике</i>	2
<b>Текущий контроль по разделу 3</b>	<i>Защита отчета по практике.</i>	<i>Зачет с оценкой</i>	3

## 6 Формы отчетности по практике

Формами отчётности по практике являются:

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
-------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-------------------

ПК-1	Задание №1 Изучить применяемые ограждающие стеновые конструкции и ограждающие конструкций покрытия, несущие конструкции	Раздел отчета: Применяемые виды и материал несущих конструкций проектируемого объекта с обоснованием их применения. Соображения, на основании которых принимается данное объемно-планировочное решение проектируемого объекта.	Тип ограждающих конструкций и выбранное экономически обоснованное объемно-планировочное решение проектируемого здания
	Задание №2 Ознакомиться с организацией технической эксплуатации зданий, условиями обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструкций строительных объектов, а также инженерных систем и оборудования	Раздел отчета: Существующие способы обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструктивных элементов здания, а также инженерных сетей и оборудования здания	Способы организации технической эксплуатации зданий, условия обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструкций и инженерных систем и оборудования
	Задание №3 Изучить методы организации труда работников с целью выполнения анализа экономической эффективности работы производственного подразделения (составление карты трудового процесса, графика производства работ, ведомости выполненных работ )	Раздел отчета : Способы организации труда работников . Предварительный анализ экономической эффективности работы подразделения	Анализ экономической эффективности работы производственного подразделения при производстве строительных работ на основе изучения методов организации труда работников
ПК-2			

Промежуточная аттестация проводится в форме «Зачета с оценкой».



*«Зачет 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

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполне- ния</b>	<b>Шкала оценива- ния</b>	<b>Критерии оценивания</b>
1	Раздел отчета: Применяемые виды и материал несущих конструкций проектируемого объекта с обоснованием их применения. Соображения, на основании которых принимается данное объемно-планировочное решение проектируемого объекта.	1-6 день практики	10	0 баллов – варианты объемно-планировочных решений не представлены. 3 балла – представлены, но в неполном объеме. 5 баллов – представлены, но допущены ошибки. 10 баллов – представлены в полном объеме и без ошибок.
2	Раздел отчета: Существующие способы обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструктивных элементов здания, а также инженерных сетей и оборудования здания		10	0 баллов- варианты не представлены 3 балла- представлены, но не в полном объеме. 5 баллов- представлены, но допущены ошибки. 10 баллов- представлены в полном объеме и без ошибок.
3	Раздел отчета : Способы организации труда работников . Предварительный анализ экономической эффективности работы подразделения	6-9 день практики	10	0 баллов – варианты не представлены. 5 баллов – представлены, но с некоторыми конструктивными ошибками 10 баллов – представлены и в полном соответствии с нормами проектирования
Итого (максимально возможная сумма баллов)			30	

Наименование оценочного средства	Сроки выполне- ния	Шкала оценива- ния	Критерии оценивания
<p><b>Критерии оценки результатов текущего контроля:</b>  <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></p>			

## 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						
	<b>Перечень компетенций, осваиваемых на практике</b>			<b>Оценка уровня сформированности компетенции</b>			
	Кодовое обозначение компетенции	Название компетенции	Контрольные задания	5	4	3	2
	ПК-1	Способен организовать производство строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства	Задание № 1 Задание № 2				
	ПК-2	Способен выполнять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства	Задание № 3				
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

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
			ность 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. Критерии оценки заданий текущего контроля

### 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				
	ПК-1	Способен организовать производство строительных работ на объектах промышленного и гражданского строительства	Задание № 1 Задание № 2				
	ПК-2	Способен выполнять организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства	Задание № 3				

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*
ПК-1	Задание №1				
	Задание №2				
	Задание №3				
ПК-2					
Итоговая оценка					

\* 5 – умения и навыки сформированы в полном объёме

4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме

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 направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.</p>

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2	Например: 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

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

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**

- 1 Изучить общие мероприятия по технике безопасности, охране труда, противопожарной технике и гражданской обороне.
- 2 Изучить технические условия на виды и материалы конструкций, применяемых при проектировании объекта.
- 3 Изучить разновидности и свойства ограждающих стеновых конструкций и ограждающих конструкций покрытия.
- 4 Изучить способы обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы конструкций, а также инженерных сетей и оборудования.
- 5 Изучить мероприятия по повышению производительности труда, улучшению организации охраны труда.
- 6 Изучить перечень исполнительной технической документации в процессе строительства и сдачи в эксплуатацию зданий и сооружений, а также порядок ее оформления, в том числе для внутренних и наружных сетей и оборудования.
- 7 Изучить действующую нормативную и техническую литературу, необходимую для составления исполнительной технической документации.
- 8 Изучить требования, предъявляемые к зданиям, при выборе объемно-планировочного решения.

### **Задания для промежуточной аттестации**

- Вопрос 1 Перечислить какие материалы применяются при проектировании зданий и сооружений различного назначения
- Вопрос 2 Назвать современные ограждающие конструкции для наружной отделки зданий и сооружений.
- Вопрос 3 Назвать современные ограждающие конструкции для внутренней отделки здания и сооружений.
- Вопрос 4 Перечислить современные ограждающие конструкции покрытий зданий и сооружений.
- Вопрос 5 Объяснить самостоятельно разработанную конструкцию узла стыка кровли с наружной стеной.
- Вопрос 6 Перечислить способы обеспечения надежности и безопасности работы конструкций и инженерных сетей.
- Вопрос 7 Перечислить способы организации труда работников.
- Вопрос 8 Назвать методы разработки оперативных планов.
- Вопрос 9 Назвать порядок составления и оформления исполнительной технической документации.



## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 8.1 Основная литература

- 1 Дикман, Л.Г. Организация строительного производства : учебник для вузов / Л. Г. Дикман. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Интеграл, 2015. - 607с.
- 2 Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 196 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
- 3 Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / В.Г. Микульский, Г.И. Горчаков, В.В. Козлов и др.; Под ред. В.Г. Микульского, Г.П. Сахарова.- 6-е изд., перераб. и доп.- Минск: Высшая школа А, 2011.-519с.
- 4 Архитектура гражданских и промышленных зданий : учебник для вузов: в 5 т. Т.3 : Жилые здания/ Л.Б. Великовский, А.С. Ильяшев, Т.Г. Маклакова; Под общ. Ред.К.К. Шевцова.- 2-е изд., перераб. и доп.- Минск: Академическая книга, 2006.- 239с.
- 5 Байков, В.Н. Железобетонные конструкции: Общий курс: учебник для вузов/В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов.- 6-е изд., репринт. – М.: Бастет, 2013; 2009.-ил.
- 6 Металлические конструкции: учебник для вузов / Под ред. Ю.И.Кудишина.-12-е изд., стер., 11-еизд., стер., 9-е изд., стер.- М.: Академия, 2010; 2008; 2007.-ил.
- 7 Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / И.А. Шерешевский.- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Архитектура-С, 2013; 2012; 2005.- ил.
- 8 Плешивцев А.А. Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Плешивцев. — Электрон. Текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.
- 9 Кузин, Н. Я. Управление технической эксплуат. зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Н.Я.Кузин, В.Н.Мищенко и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 156 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### 8.2 Дополнительная литература

- 1 Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вильман. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2008. - 336с.
- 2 Черноиван, В. Н. Каменные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.Н. Черноиван, С.Н. Леонович. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 156 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.
- 3 Материаловедение в строительстве: Учебное пособие для вузов / И.А.Рыбьев, Е.П. Казеннова, Л.Г. Кузнецова, Т.Е. Тихомирова; Под ред. И.А. Рыбьева.- 3-е изд., стер., 2-е изд., испр.- М.: Академия, 2008.- 528с.
- 4 Организация строительного производства : учебник для вузов / Под ред. Т.Н.Цая, П.Г. Грабового.- М.: Интеграл, 2015.- 426с.: ил.

### **8.3 Методические указания для студентов по выполнению заданий практики**

#### **Методические указания к выбору видов и материалов конструкций и объемно-планировочного решения здания**

Проектирование объекта включает выбор видов и материалов конструкций здания и на основании технического задания на проект решается вопрос объемно-планировочного характера. В настоящее время традиционным материалам придумали немало альтернатив: газобетон, пенобетон, керамический кирпич.

Газобетон- отличный материал для малоэтажного строительства Он дает широкие архитектурные возможности: блоки легко распиливаются под нужный размер и форму, поэтому любая дизайнерская фантазия может быть воплощена в жизнь. К недостаткам относится малая механическая прочность, поэтому, чтобы плиты перекрытия не разрушали газобетонные блоки, в месте стыков их необходимо армировать. При применении газобетонных плит лучше использовать монолитный ленточный фундамент.

Пенобетон- самый распространенный на сегодняшний день материал для строительства частных домов. Он представляет собой смесь песка, цемента, воды и пены. Он экологичен, поддерживает оптимальный микроклимат в здании, обладает высокими шумопоглощающими свойствами. В процессе внутренней отделки необходимо учитывать все характеристики пенобетона и подбирать соответствующие материалы.

Новым материалом является прозрачный бетон или литрокон, который состоит из смеси цементного раствора и стеклянных оптоволоконных нитей, пропускающих свет. Количество оптоволоконных нитей составляет всего 5% от общей массы плиты, за счет чего она не теряет в прочности. Применяют часто для строительства ограждений, крыш мансард, фасадов с внутренней подсветкой. Но цена пока еще высока.

При возведении основных стен и фундамента используют часто керамический кирпич. Он отличается высокой прочностью, морозоустойчивостью, обладает хорошими тепло-и шумоизоляционными свойствами.

Для наружной отделки применяют самые разнообразные материалы. Распространенной является отделка сайдингом. Для нее не требуется выравнивание стен. Многообразие строительных материалов на рынке позволяет выбрать оптимальный вариант материалов и конструкций и решать вопросы объемно-планировочного направления.

Объемно-планировочное решение здания зависит от технологического процесса в здании.

#### **Методические указания к организации строительного процесса и производства строительных конструкций**

Для составления отчета по организации строительного процесса необходимо знать информацию о том, что при возведении отдельного здания каждая следующая работа выполняется только после окончания предыдущей. Бригада рабочих будет переходить последовательно от работы к работе. Это последовательный метод организации строительного процесса. Параллельный метод предусматривает одновременное выполнение ряда работ на отдельном здании. От применяемого метода организации строительного процесса зависит продолжительность строительства объекта.

Выполнение работ предусматривает соблюдение правил производства работ и правил по технике безопасности. Работы, подлежащие выполнению, группируются так, чтобы они могли быть выполнены одной комплексной бригадой. Необходимо предусматривать организационный или технологический перерыв между работами, который требует затрат времени.

При использовании бетонной смеси для изготовления конструкций решается вопрос о том, будет ли бетонная смесь поставляться с бетонного завода или изготавливаться непосредственно на строительной площадке, если непосредственно на строительной площадке, то надо дать консультацию рабочим по вопросу технологии приготовления бетонной смеси и каким способом она будет поставляться на этажи здания. Строительство ряда объектов силами одной строительной организации требует координации и взаимосвязки технологических схем строительных процессов отдельных видов работ в единую схему.

Схема технологического процесса является составной частью организационно-технологической документации, регламентирующей правила выполнения технологических процессов, выбор средств технологического обеспечения, строительных машин и оборудования, необходимых материально-технических ресурсов, требования к качеству и приемке работ, а также мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

Нормативной базой для разработки схемы технологического процесса являются ГОСТ, СП, ЕНиР, СН, ведомственные и местные прогрессивные нормы и расценки.

Технологические схемы разрабатываются для рабочих в целях разъяснения, как эффективно выполнить отдельные операции.

На основании теоретических знаний практикант под руководством ответственного за прохождение практики от организации составляют подробную схему организации и последовательности всех проводимых строительных работ на участке, таким образом, практикант приобретает навык в составлении этих схем.

При прохождении практики студент знакомится с машинами и механизмами и другим оборудованием, применяемым на строительном участке, анализирует в достаточном ли количестве строительной техники, составляет заключение по уменьшению времени простоя, делает предложения по оптимизации их работы, если необходимо.

Для составления заключения об эффективности использования оборудования практикант знакомится со схемами устройства и принципами действия применяемых машин и механизмов и условиями их работы и делает заключение о взаимозаменяемости машин и механизмов, в достаточном ли количестве их на участке и в каком они состоянии

### **Методические указания по составлению исполнительной технической документации на объект строительства**

Для составления отчета по организации строительного процесса необходимо знать информацию о том, что при возведении отдельного здания каждая следующая работа выполняется только после окончания предыдущей. Бригада рабочих будет переходить последовательно от работы к работе. Это последовательный метод организации строительного процесса.

Параллельный метод предусматривает одновременное выполнение ряда работ на отдельном здании. От применяемого метода организации строительного процесса зависит продолжительность строительства объекта.

Выполнение работ предусматривает соблюдение правил производства работ и правил по технике безопасности. Работы, подлежащие выполнению, группируются так, чтобы они могли быть выполнены одной комплексной бригадой. Необходимо преду-

смагивать организационный или технологический перерыв между работами, который требует затрат времени.

### **Методические указания к выполнению требований правил техники безопасности (раздел ВКР «экологичность и безопасность проекта»)**

Перед допуском к работе вновь привлекаемых работников необходимо провести инструктаж на рабочем месте. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники должны обеспечиваться специальной одеждой.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ. На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Безопасность труда на стройке обеспечивается соблюдением требований, изложенных в СНиП 12-03-2001, часть 1, СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве; ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в РФ.

Заключение о соблюдении требований правил техники безопасности и охраны труда при выполнении строительного-монтажных работ

Таблица 6 – Оценка соблюдения основных требований строительных норм

Требование	Содержание	Норматив	Степень соответствия
1 Минимальный уровень комфорта на строительном участке	Помещения санитарно-бытового назначения: столовая, раздевалка, уборная, помещение для обогрева	Согласно стройгенплану	Соблюдается
2 Наличие удобного складирования строительных материалов	Организованные места хранения строительных материалов	Согласно стройгенплану	Соблюдается
3 Наличие пожарных гидрантов	Организованные места расположения гидрантов	Согласно стройгенплану	Соблюдается
4	...	...	...

В таблице представлен фрагмент заполнения заключения. Состав требований необходимо последовательно изложить в таблице или по тексту. При отсутствии информации и невозможности сбора путём регистрации или измерений соответствующие требования не заполняются.

#### **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. «Российское образование» - федеральный портал <http://www.edu.ru/index.php>
2. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

#### **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: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>

### **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, Консультант Плюс;
- 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 08.03.01 «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 производственной 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 производственной практики, которая, как правило, заверяется печатью.

### **Составление отчета по практике**

Отчет по практике «Производственной практике (преддипломной практике)» 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 «Производственной практики (преддипломной практики)», 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 «Производственной практики (преддипломной практики)» 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 «Производственной практики (преддипломной)».

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

Для реализации программы практики «Производственной практики (преддипломной практики)» 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 с выходом в интернет + локальное соединение	Мультимедийный класс ФКС	1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300 2ПЭВМ Core-2 2ПЭВМ Core Duo Проектор BenoQMX518 7 штук ПЭВМ Intel Core i3-2100 1 штука ПЭВМ Intel Core i3-2300	Проведение итоговой оценки по практике

Для реализации программы практики «Производственной практики (преддипломной практики)» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение практики на базе строительной (профильной) организации

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Строительная площадка или строительный отдел организации	Для выполнения заданий по практике

## 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 необходимости 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.