

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
**профессор А.Г. Протосеня**

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
**Д.Г. Петраков**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### ***УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА*** ***– УЧЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА***

<b>Уровень высшего образования:</b>	<i>Специалитет</i>
<b>Специальность:</b>	<i>08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений</i>
<b>Специализация:</b>	<i>Строительство подземных сооружений</i>
<b>Квалификация выпускника:</b>	<i>Инженер-строитель</i>
<b>Форма обучения:</b>	<i>Очная</i>
<b>Составитель:</b>	<i>доц. Д.А. Потемкин</i>

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Учебная практика - ознакомительная практика - учебная строительная практика» разработана:**

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений», утвержденного приказом Минобрнауки России № 483 от 31 мая 2017 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений».

Составитель \_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Д.А. Потемкин

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** строительства горных предприятий и подземных сооружений от 26.01.2021 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.т.н., проф. А.Г. Протосеня

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ Ю.А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ А.Ю. Романчиков

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Вид, тип практики

Учебная практика - ознакомительная практика – учебная строительная практика.

### 1.2. Формы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

### 1.3. Место и время проведения практики

Местом проведения стационарной практики является специализированная лаборатория кафедры Строительства горных предприятий и подземных сооружений Горного университета.

Местом проведения выездной практики являются учебные полигоны, учебные центры, предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между Горным университетом и профильными организациями и письмами-разрешениями на проведение однодневных производственных экскурсий.

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Учебная практика - ознакомительная практика – учебная строительная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по специальности «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений» специализация «Строительство подземных сооружений».

Место практики в структуре ОПОП ВО – 2-й семестр. Объем практики – 3 з.е. (2 недели).

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения «Учебной практики - ознакомительной практики – учебной строительной практики» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1	ОПК-1.1. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ОПК-1.2. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий ОПК-1.3. Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		ОПК-1.4. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3	ОПК-3.1. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.6. Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Объем практики и виды учебной работы

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц – что составляет 108 ак. часов, 2 недели, вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Этапы практики	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		2
<b>Самостоятельная работа:</b> в том числе	<b>108</b>	108
Подготовительный этап	10	10
Основной этап	80	80
Заключительный этап	18	18
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет (Д)</b>	<b>ДЗ</b>	<b>ДЗ</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

##### 4.2 Содержание практики

###### 4.2.1. Содержание разделов практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего	2

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике	Трудоёмкость в ак. часах
		распорядка	
		Изучение литературы, методических пособий и рекомендаций	6
		Установочная конференция. Составление плана работы	2
			<b>10</b>
2.	Основной этап	Знакомство с производством, технологическими процессами, оборудованием, внутренним трудовым распорядком, организационными, режимными условиями; изучение организационно-управленческой структуры предприятия (организации)	2
		Сбор данных, материалов на объектах, изучение основных направлений производственно-хозяйственной деятельности, изучение основных показателей деятельности предприятия, изучение технологии ведения строительных работ, изучение нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.	10
		Подбор состава бетона, подготовительные работы на учебном полигоне.	20
		Проведение работ с использованием учебного оборудования на учебном полигоне с изготовлением элементов железобетонных конструкций.	40
		Обработка результатов работ, сравнение с требованиями нормативных документов.	8
			<b>80</b>
3.	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации, сравнение с нормативными документами	10
		Подготовка отчета по практике: Оформление текстовой части отчета по практике, оформление расчетно-графических материалов, фотоматериалов для отчета. Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	8
			<b>18</b>
<b>Итого:</b>			<b>108</b>

## 5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по результатам прохождения «Учебной практики - ознакомительной практики – учебной строительной практики» является отчет по практике.

Промежуточная аттестация по результатам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

### 5.1. Примерная структура и содержание отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть:
  - характеристика изучаемого объекта, технологических процессов, работы оборудования и др.;
  - собранные материалы, результаты расчетов, замеров, графические и фотоматериалы, прочее.
5. Заключение

6. Список использованных источников

7. Приложения

**5.2. Требования по оформлению отчета** Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord. Шрифт Times New Roman (Cyr), кегль 12 пт, межстрочный интервал полуторный, отступ первой строки – 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание – по ширине.

Используемый формат бумаги - А4, формат набора 165 × 252 мм (параметры полосы: верхнее поле – 20 мм; нижнее – 25 мм; левое – 30 мм; правое – 15 мм).

Стиль списка использованной литературы: шрифт - TimesNewRoman, кегль 12 пт, обычный. На все работы, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте пояснительной записки отчета.

Иллюстрации: размер иллюстраций должен соответствовать формату набора – не более 165 × 252 мм. Подрисовочные подписи набирают, отступив от тела абзаца 0,5 см, основным шрифтом TimesNewRoman, кегль 11 пт, обычный.

Объем отчета должен содержать не менее 25-35 страниц печатного текста, включая приложения.

Текст отчёта делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки соответствующих структурных частей оформляют крупным шрифтом на отдельной строке.

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчет проверяется руководителем практики. По результатам защиты выставляется дифференцированный зачет.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К защите отчета по «Учебной практике - ознакомительной практике – учебной строительной практике» допускаются студенты, выполнившие программу практики и представившие в установленные сроки подготовленные материалы.

Защита отчета проводится в форме собеседования по темам и разделам практики. Собеседование позволяет выявить уровень знаний обучающегося по проблематике «Учебной практики - ознакомительной практики - учебно-строительной практики», степень самостоятельности студента в выполнении задания.

Защита отчета происходит в учебной аудитории Горного университета. Обучающийся может подготовить краткое выступление на 3-5 минут, в котором представит результаты проделанной работы. Если работа была проделана коллективом авторов, то она представляется всеми участниками. После выступления обучающийся (коллектив авторов), при необходимости, отвечает (отвечают) на заданные вопросы.

При оценивании проделанной работы принимаются во внимание посещаемость практики, качество представленного отчета, защиты отчета и ответов на вопросы.

По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

### **6.1. Типовые контрольные вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Опишите структуру организации.
2. Назовите основные направления производственно-хозяйственной деятельности предприятия
3. Назовите требования к внутреннему трудовому распорядку.
4. Назовите требования по охране труда на предприятии.
5. Назовите нормативную базу в области инженерных изысканий.
6. Назовите нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования.
7. Назовите нормативную базу в области планировки и застройки населенных мест.
8. Назовите технологии производства железобетонных конструкций.
9. Назовите оборудование для производства железобетонных конструкций.

10. Назовите требования нормативных документов к бетону для железобетонных конструкций.
11. Назовите основные направления совершенствования технологий производства строительных материалов и конструкций.
12. Объясните технологию монолитного бетонирования.
13. Назовите последовательность работ по устройству опалубки.
14. Перечислите требования нормативных документов к опалубке и ведению работ при устройстве опалубки.
15. Объясните технологию сборного бетонирования.
16. Назовите оборудование при производстве сборных конструкций.
17. Перечислите основные технологии ведения строительных работ.
18. Что относится к подготовительным работам на строительной площадке?
19. Перечислите основные гидроизоляционные материалы.
20. Назовите последовательность работ при устройстве гидроизоляции фундамента.
21. Перечислите основные этапы при проведении эксперимента по подбору состава бетона.
22. Перечислите основные этапы при проведении эксперимента по определению расхода добавки в бетон.
23. Назовите способы повышения подвижности бетонной смеси.
24. Перечислите требования стандартов по оформлению результатов выполненных научно-исследовательских работ и других текстовых документов, сопровождающих инженерно-технические и технологические решения на этапах проектирования объектов профессиональной деятельности;
25. Назовите процедуры внедрения результатов исследований и практических разработок на предприятии.

**6.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты отчета (дифференцированный зачет)**

<b>Оценка</b>			
<b>«2» (неудовлетворительно)</b>	<b>Пороговый уровень освоения</b>	<b>Углубленный уровень освоения</b>	<b>Продвинутый уровень освоения</b>
	<b>«3» (удовлетворительно)</b>	<b>«4» (хорошо)</b>	<b>«5» (отлично)</b>
<p>Практика не пройдена или студент не предоставил отчет по практике. Не владеет необходимыми теоретическими знаниями по направлению планируемой работы. Необходимые практические компетенции не сформированы.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета по практике студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. Собранные материалы представляют минимальный объем необходимой информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Собранные материалы представлены в объеме, достаточном для составления отчета, дана хорошая оценка собранной информации.</p>	<p>Практика пройдена. При защите отчета студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Представленные материалы содержат всю информацию, необходимую для составления отчета. Защищаемый отчет выполнен на высоком уровне.</p>
<p>Регулярность посещения занятий практики - менее 50 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 60 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 70 % занятий практики</p>	<p>Регулярность посещения занятий практики - не менее 85 % занятий практики</p>

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ:**

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

1. Аскадский А.А. Структура и свойства полимерных строительных материалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Аскадский А.А., Попова М.Н. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 203 с. Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20038>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

2. Величко Е.Г. Строение и основные свойства строительных материалов [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Величко Е.Г. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 475 с. Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=60775>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

3. Деменков П.А., Потемкин Д.А., Трушко О.В., Карасев М.А., Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Учебное пособие. 2010, с. 118.

4. Семенов В.С. Неорганические вяжущие вещества [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Семенов В.С., Сканава Н.А., Ефимов Б.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 110 с. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=46048>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю



5. Сидоренко Ю.В. Строительные материалы [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Сидоренко Ю.В., Коренькова С.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. – 88 с.  
Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20522>. – «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР».

#### **7.1.2. Дополнительная литература**

1. Горчаков Г.И. Баженов Ю.М. Строительные материалы. М., Стройиздат, 1986, с. 688.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. М., Высшая школа, 2004, с. 702.
3. Промышленное и гражданское строительство.

Режим доступа: <http://pgs.newmail.ru/index.htm>.

4. Инженерно-строительный журнал – Режим доступа: <http://www.engstroy.spb.ru/>

5. Строительство уникальных зданий и сооружений – Режим доступа: <http://unistroy.spb.ru/about.html>.

#### **7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Учебная строительная практика [Электронный ресурс]: Методические указания к учебной строительной практике для студентов специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство подземных сооружений» / Д.А. Потемкин – Электрон. дан. - СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. – 10 с. – Режим доступа: <http://ior.spmi.ru>

2. Учебная строительная практика [Электронный ресурс]: Программа подготовки к дифференцированному зачёту по учебной строительной практики / Д.А. Потемкин – Электрон. дан. – СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2018. – 2 с. – Режим доступа: <http://ior.spmi.ru>

#### **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань». - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

2. Электронная библиотека «ЭБС ЮРАЙТ». Для вузов и ссузов. - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>

3. Электронная библиотека (ЭБС) «Национальный цифровой ресурс «Руконт». - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rucont.ru/>

4. Студенческая электронная библиотека (ЭБС) "Консультант студента"- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>

5. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

6. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>

7. Словари и энциклопедии на Академике: <http://dic.academic.ru>

8. Свободная энциклопедия Википедия: <https://ru.wikipedia.org>

9. Электронная библиотека IQlib: <http://www.iqlib.ru>

10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ**

#### **8.1. Информационные технологии применяются на следующих этапах:**

- оформление учебных работ (отчетов, докладов и др.);
- использование информационно-справочного обеспечения: онлайн-словарей, справочников (Википедия, Грамота.ру и др.);
- использование специализированных справочных систем (справочников, профессиональных сетей и др.);
- работа обучающихся в электронной информационно-образовательной среде Горного университета (ЭИОС).

Подготовка материалов, докладов, отчетов выполняется с использованием текстового редактора (Microsoft Office Word).

Microsoft PowerPoint – для подготовки презентаций.

## **8.2. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office 2007 Standard

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническое обеспечение для организации практической подготовки при прохождении практики на профильных предприятиях соответствует будущей профессиональной деятельности обучающихся.

При стационарном проведении практики используется материально-техническое обеспечение, имеющееся в Университете.

Для проведения установочной конференции, текущего контроля и промежуточной аттестации задействованы специализированные аудитории – компьютерные лаборатории, лаборатории информационных технологий, читальные залы библиотеки Горного университета.

Учебные аудитории для самостоятельной работы обучающихся – специализированные помещения, оснащенные компьютерной техникой, имеющей выход в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», ЭИОС.

Выездные занятия проводятся на учебной базе Горного университета (пос. Кавголово).