

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Строительный факультет
кафедра «Строительное производство и геотехника»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Н. В. Лобов

«28» февраля 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Форма проведения: распределенная в семестре

Объем практики: 3 ЗЕ

Продолжительность практики: 108 час., 12 семестр

Уровень высшего образования: специалитет

Форма обучения: очная

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий
и сооружений

Направленность (специализация)
программы специалитета: Строительство подземных сооружений

Пермь 2022

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 01.07.2020 и «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05 августа 2020 г. №885/390 практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

1.1. Цели и задачи практики

Цель: *Формирование умений, навыков и компетенций обучающимися* путем выполнения трудовых действий трудовой функции В/02.7 «Моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений» из профессионального стандарта (ПС) 16.131 – Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения при прохождении практики.

Задачи:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

1.2.1. Блок (модуль): Б2 «Практика»

1.2.2. Курс: 2

1.2.3. Связь с дисциплинами учебного плана¹

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин (практик)
История и современные проблемы науки и производства в области строительства, Информатика в приложении к отрасли. Специальные разделы механики грунтов и механики скальных пород, Численные методы расчета строительных конструкций подземных сооружений, Большепролетные железобетонные конструкции, Геотехника территорий, Основания и фундаменты реконструируемых зданий, Методология научного исследования и патентоведение, Ограждающие и удерживающие конструкции, Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях, Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях, Геотехническая безопасность подземных частей зданий и сооружений, Подземные сооружения и конструкции.	Не предусмотрены.

¹ Только дисциплины, формирующие те же компетенции.

1.3. Способ проведения практики

Практика проводится непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.4. Место проведения практики

Практика проводится непосредственно в подразделениях ПНИПУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.5. Формы отчетности по практике

Письменный отчет по практике.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Таблица 1 – Перечень планируемых в компетентностном формате результатов обучения

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ПК-1.1 <i>Способен</i> осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	ИД-1 ПК-1.1 Знает: - систему понятий, требований, руководящих документов, методов проектирования оснований и фундаментов; - параметры, методы, приемы и средства численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию. ИД-2 ПК-1.1 Умеет: - анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа в области инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; - моделировать элементы объекта, определять параметры и прогнозировать природные и техногенные опасности;	Знать основные понятия, требования руководящих документов, методы проектирования оснований и фундаментов; методы численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию. Уметь анализировать информацию для моделирования и расчетного анализа; моделировать элементы объекта; оценивать технические решения на соответствие требованиям безопасности. Владеть навыками предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта; расчетного анализа и оценки надежности технических решений, документирования и оформления результатов моделирования.

	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать технические решения на соответствие требованиям качества и характеристикам безопасности; - выполнять обоснование конструктивной надежности объектов градостроительной деятельности. <p>ИД-3_{ПК-1.1} Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой; - расчетного анализа и оценки надежности технических решений для производства работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений, документирования и оформления результатов моделирования. 	
--	--	--

3. Содержание практики

3.1. Содержание видов работ обучающихся на практике

Основной целью практики является формирование навыков моделирования и расчетного анализа для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части устройства и использования оснований, конструкций фундаментов и подземных сооружений, а также проведение работ, необходимых для выполнения научных исследований по специальности 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений. Производственная практика НИР ориентирована на выполнение самостоятельной работы, которая структурируется по видам работ, относящихся к этапам практики.

Общая структура производственной практики НИР предусматривает 3 этапа. Выполнение научно-исследовательской работы проводится по этапам индивидуального задания. Тематика практики соотносится с профессиональными задачами, определенными СУОС ПНИПУ по специальности 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство подземных сооружений», а также научными направлениями кафедры «Строительное производство и геотехника»:

- градостроительство и развитие инфраструктуры (гражданское и промышленное строительство);

- комплексное планирование устойчивого развития территорий и городской застройки;

- обеспечение техносферной безопасности;

- развитие инновационных технологий в области современного градостроительства.

Общая структура производственной практики НИР предусматривает следующие этапы:

1 этап (начальный):

1. Ознакомление студентов с целями и задачами практики; с этапами проведения практики; с требованиями, которые предъявляются студентам.
2. Ознакомление с используемой нормативно-технической документацией и литературой для составления отчёта.
3. Ознакомление с методиками проведения исследований и анализа.

2 этап (основной):

1. Анализ нормативно-технической документации.
2. Изучение технологии научных исследований.
3. Сбор информации по выбранной тематике.
4. Сбор и анализ сведений об объектах для проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений.
5. Определение параметров численного анализа.
6. Моделирование элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой.
7. Исследование надежности технических решений.

3 этап (итоговый):

1. Оценка полученных результатов.
2. Подготовка и представление отчета.

Таблица 2 – Содержание практики по видам работ и результатам обучения при прохождении практики

№ п/п	Наименование этапа	Компетенции	Перечень результатов обучения	Форма представления результатов	Объекты контроля (индикаторы достижения результатов обучения)
1	2	3	4	5	6
1	Этап 1 (начальный)	ПК-1.1 Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	Знать основные понятия, требования руководящих документов, методы проектирования оснований и фундаментов; методы численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию.	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики	Выполнено описание объекта строительства. Выполнен анализ сведений об объекте. Выполнен сбор исходных данных для моделирования. Разработан план проведения исследований.
2	Этап 2 (основной)		Уметь анализировать информацию для моделирования и расчетного анализа; моделировать элементы объекта; оценивать технические решения на соответствие требованиям безопасности.	Владеть навыками	Собеседование, отметка в рабочем плане проведения практики

			предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта; расчетного анализа и оценки надежности технических решений, документирования и оформления результатов моделирования.		моделирования. Приведена оценка надежности предлагаемых решений и полученных результатов. Результаты моделирования задокументированы и отражены в отчете.
3	Этап 3 (итоговый)		Знать основные понятия, требования руководящих документов, методы проектирования оснований и фундаментов; методы численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию.	Заключительный отчет. Дифференцированный зачет	Требования руководящих документов указаны в отчете. Выполнен анализ соответствия полученных решений требованиям. Выполнены анализ и сравнение результатов исследования, проведена оценка эффективности данных результатов, предложены рекомендации.

3.2. Формы контактной работы обучающегося с педагогическими работниками

Структура практики и трудоемкость практики представлена в табл. 3.

Таблица 3 – Структура практики и трудоемкость практики

Разделы (этапы) практики	Количество учебных часов					Трудоемкость в часах /ЗЕ
	Всего	Контактная работа			Иная работа обучающегося на практике	
		Лекции	ПЗ	КСР или руководство практикой		
1 этап (начальный)	2	-	2	-	-	
1.1. Практические занятия (в соответствии с расписанием занятий)	2	-	2	-	-	
2 этап (основной)	92	-	30	-	62	
2.1. Практические занятия (в соответствии с расписанием)	30	-	30	-	-	

занятий)						
2.2. Самостоятельная исследовательская работа, выполнение индивидуальных заданий	-	-	-	-	62	
3 этап (итоговый)	12	-	-	4	8	
3.1. Оформление отчета по НИР	8	-	-	-	8	
3.2. Защита отчета по НИР на практических занятиях (в соответствии с расписанием занятий)	4	-	-	4	-	
ИТОГО	108	-	32	4	70	108/3 ЗЕ

3.3. Тематика практических занятий

Рекомендуемый перечень тем практических и семинарских занятий представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень тем практических занятий

№ ПЗ	Кол-во часов	Наименование темы практического занятия
1	2	Сбор и анализ информации об объекте
2	2	Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы
3	2	Теоретические основы численных методов
4	2	Разработка плана проведения исследований
5	2	Анализ нормативной и регулирующей литературы в области использования компьютерного моделирования
6	2	Анализ современных подходов к выполнению компьютерного моделирования
7	4	Анализ отечественного и зарубежного опыта применения компьютерного моделирования для решения сложных геотехнических задач
8	4	Основные методы применения компьютерного моделирования
9	4	Анализ наиболее распространённых программных комплексов для моделирования работы оснований.
10	4	Основы выбора исходных данных для моделирования
11	4	Интерпретация и анализ результатов моделирования

3.4. Содержание организационных мероприятий при проведении практики. Методические указания для обучающихся по проведению практики

1. На первом групповом занятии преподаватель знакомит обучающихся:
 - с тематикой научно-исследовательских работ;
 - с целями и задачами практики;
 - с этапами проведения НИР;
 - с требованиями, которые предъявляются к документации по НИР;
 - с требованиями, которые предъявляются к используемой документации.

2. Обучающиеся посещают все учебные занятия по практике в соответствии с расписанием занятий и самостоятельно выполняют индивидуальные задания по практике в рамках следующим направлений:

- обоснование актуальности исследовательского проекта;
- разработка программы исследования;
- создание численной модели объекта;
- выполнение моделирования;
- обработка, оценка и анализ полученных результатов.

3. За неделю до назначенной даты зачета по практике НИР обучающиеся представляют на кафедру отчет по НИР. Отчеты рассматриваются руководителем НИР, предварительно оцениваются и допускаются к защите после проверки их соответствия установленным требованиям. Дифференцированный зачет по НИР проводится в 12 семестре в форме защиты результатов НИР во время практических занятия или КСР.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели освоения компетенций на практике содержат характеристику видов работ, выполненных обучающимся во время практики (см. табл.2), критерии – указание на их объем и (или) качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика. Критерии оценки уровней освоения компетенций по каждому показателю (индикатору достижения результатов обучения) при прохождении производственной практики НИР представлены в табл. 5.

Таблица 5 – Критерии оценки уровней освоения компетенций при прохождении практики НИР

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Средства оценивания	Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ПК-1.1 <i>Способен</i> осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений	Знать основные понятия, требования руководящих документов, методы проектирования оснований и фундаментов; методы численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию.	Защита отчета по практике	Знает все понятия, требования документов, методы проектирования, методы численного анализа. Выполнено описание объекта строительства, анализ сведений об объекте, сбор исходных данных для моделирования, разработан план проведения исследований	Знает основные понятия, требования документов, методы проектирования, методы численного анализа. Выполнено описание объекта строительства, частично проведен анализ сведений об объекте, выполнен сбор исходных данных для моделирования,	Знает некоторые понятия, требования документов, методы проектирования, методы численного анализа. Выполнено описание объекта строительства, приведен краткий анализ сведений об объекте, с помощью преподавателя выполнен сбор исходных данных для	Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»

				разработан план проведения исследований	моделирован и, с помощью преподавателя разработан план проведения исследований	
	<p>Уметь анализировать информацию для моделирования и расчетного анализа; моделировать элементы объекта; оценивать технические решения на соответствие требованиям безопасности.</p>		<p>Самостоятельно анализирует информацию для моделирования, выполняет моделирование, оценивает решения на соответствие требованиям. Выполнен анализ средств численного моделирования, выполнено моделирование объекта, выполнен анализ результатов моделирования.</p>	<p>Самостоятельно анализирует информацию для моделирования, оценивает решения на соответствие требованиям. С помощью преподавателя выполнен анализ средств численного моделирования, выполнено моделирование объекта, частично выполнен анализ результатов моделирования.</p>	<p>Способен объяснить проведение анализа информации для и выполнения моделирования. С помощью преподавателя выполнен анализ средств численного моделирования и моделирование объекта, частично выполнен анализ результатов моделирования.</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>
	<p>Владеть навыками предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта; расчетного анализа и оценки надежности технических решений, документирования и оформления результатов моделирования.</p>		<p>Приведена оценка результатов моделирования, надежности предлагаемых решений и полученных результатов, результаты моделирования задокументированы и отражены в отчете. Требования руководящих документов указаны в отчете. Выполнен анализ соответствия полученных решений требованиям.</p>	<p>Приведена краткая оценка результатов моделирования и надежности предлагаемых решений и полученных результатов, результаты моделирования частично задокументированы и отражены в отчете. Требования руководящих документов указаны в отчете не полностью. Выполнен анализ соответствия полученных</p>	<p>Приведена краткая оценка результатов моделирования и надежности предлагаемых решений и полученных результатов, результаты моделирования частично задокументированы и отражены в отчете. Требования руководящих документов в отчете не отражены. Частично выполнен анализ соответствия полученных</p>	<p>Не выполнены условия получения оценки «удовлетворительно»</p>

			Выполнены анализ и сравнение результатов исследования, проведена оценка эффективности данных результатов, предложены рекомендации и	решений требованиям. Выполнены анализ и сравнение результатов исследования, проведена оценка эффективности данных результатов, предложены рекомендации и	решений требованиям. Частично выполнены анализ и сравнение результатов исследования, не проведена оценка эффективности данных результатов	
--	--	--	---	--	---	--

Выполнены анализ и сравнение результатов исследования, проведена оценка эффективности данных результатов, предложены рекомендации.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты письменного отчета по практике. Результаты оцениваются по пятибалльной системе отдельно за выполнение каждого трудового действия и/или вида работ, подтвержденных документально.

Для определения общей оценки по практике подсчитывается средний балл полученных оценок.

Оценка результатов по 5-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа студента на практике, если средний балл оценок за все работы ниже 3.0;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 3.0-3.99;
- отметка «хорошо» выставляется, если средний балл оценок за все работы студента на практике находится в пределах 4.0-4.49;
- отметка «отлично», если средний балл оценок за все работы студента на практике равен или выше 4.5.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

5.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Маклакова Т. Г. Конструкции гражданских зданий: учебник для вузов / Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова. - Москва: Изд-во АСВ, 2004. - 295 с.	7
2	Архитектура: учебник для вузов / Т. Г. Маклакова [и др.]. - Москва: Изд-во АСВ, 2009. - 472 с.	52
3	Жилые здания / Под ред. К. К. Шевцова. - М.: - Высш. образование, 2005. - (Архитектура гражданских и промышленных зданий: учебник для вузов: в 5 т.; Т. 3). - 237 с.	85

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляро в в библиотеке
4	Архитектурное проектирование жилых зданий: учебное пособие для вузов / М.В. Лисициан [и др.]. - Москва: Архитектура-С, 2006. – 488 с.	20
5	Дятков С. В. Архитектура промышленных зданий: в 2 ч.: учебник для вузов / С. В. Дятков, А. П. Михеев. - Ч. 1. – М.: - Интеграл, 2013. – 242 с.	3
6	Дятков С. В. Архитектура промышленных зданий: в 2 ч.: учебник для вузов / С. В. Дятков, А. П. Михеев. - Ч. 2. - Москва: - Интеграл, 2013. – 242 с.	3
2. Дополнительная литература		
1	Шихов А. Н. Теплотехнический расчёт наружных ограждающих конструкций зданий: учебно-методическое пособие / А. Н. Шихов, Т. С. Шептуха, Е. П. Кузнецова. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2009. – 91 с.	21
2	Маковецкий А. И. Конструкции больших пролетов гражданских зданий: учебное пособие / А. И. Маковецкий. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. – 126 с.	ЭБ ПНИПУ
3	Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие для вузов / И. А. Шерешевский. - Москва: Архитектура-С, 2016. – 167 с.	6
4	Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие для вузов / И. А. Шерешевский. - Москва: Архитектура-С, 2019. – 175 с.	6
5	Георгиевский О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справочное пособие / О. В. Георгиевский. - Москва: Архитектура-С, 2018. – 143 с.	3

5.2. Электронная учебно-методическая литература и ресурсы сети «Интернет»

Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010-	http://e.lanbook.com/	сеть Интернет/ свободный доступ
Нагибина Н. И. Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) / Н. И. Нагибина, Г. А. Черновалова. - Пермь: Издательство ПНИПУ, 2017	http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUElib4586	сеть Интернет/ авторизованный доступ
Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электронных	http://elib.pstu.ru/	сеть Интернет/ свободный доступ

документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014.		
Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор [Электронный ресурс]: [платформа и полнотекстовая база данных: электрон. версии кн., журн. по гуманитар., обществ., естеств. и техн. наукам] / Ай Пи Эр Медиа, Ай Пи Ар Букс. – [Саратов, 2016]. – Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru , по IP-адресам компьютер. сети Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	http://www.iprbookshop.ru/	сеть Интернет/ свободный доступ

6. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

6.1. Перечень программного обеспечения (ПО)

Таблица 6.1 Состав лицензионного программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса на практике

№ п.п	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
11	Операционная система Microsoft Windows	42615552	прикладное программное обеспечение для работы с электронными таблицами, процессорами; системами по работе с базами данных; интегрированными пакетами программ;
22	Microsoft Office	42661567	офисный пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.

6.2. Перечень информационных справочных систем

Вид баз данных (БД)	Наименование БД
Электронный ресурс	Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru
Электронный ресурс	Консультант Плюс – справочная правовая система: документы и комментарии: универсал. информ. ресурс – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992. – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный

7. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Выполнение практики ориентировано на самостоятельную учебную деятельность под руководством и контролем руководителя практики от кафедры СПГ. Для выполнения индивидуальных заданий и написания отчетов студентам обеспечивается доступ к персональным компьютерам со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet.

7.1. Специализированные лаборатории и классы

Таблица 7.1 Специализированные лаборатории и классы

№ п. п	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Мультимедийная аудитория и лабораторный класс для лабораторных и практических работ	Кафедра СПГ	016	47	14
2	Компьютерный класс для самостоятельной работы	Строительный факультет	301	25	15

7.2. Учебное оборудование

Таблица 7.2 Учебное оборудование, используемое на практике

№ п/п	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
1	Мультимедиа комплекс в составе: проектор, ноутбук, экран.	1
2	Парты	14
3	Маркерная доска	1
4	Доска меловая	2
5	Стулья	28
6	Компьютер в комплекте intel Core i3-2100	16
7	Стол преподавателя	1

Разработчик

канд. техн. наук

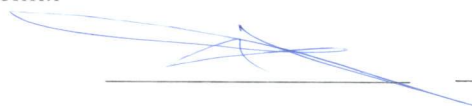


О.А. Шутова

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления
образовательных программ

канд.техн.наук



Д.С. Репецкий

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Строительный факультет
кафедра «Строительное производство и геотехника»
специальность: 08.05.01– Строительство уникальных зданий и сооружений
направленность (специализация) образовательной программы:
«Строительство подземных сооружений»

О Т Ч Е Т

**по производственной практике,
научно-исследовательской работе**

Тема исследования

Выполнил студент гр. _____

(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Проверил:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

1. Введение

Цели и задачи производственной практики (НИР)

Цель: формирование умений, навыков и компетенций обучающимся путем выполнения трудовых действий трудовой функции В/02.7 «Моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части, касающейся устройства оснований, конструкции фундаментов и подземных сооружений» из профессионального стандарта (ПС) 16.131 – Специалист в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения при прохождении практики.

Задачи:

- выполнение работ, определенных индивидуальным заданием на практику, обеспечивающих достижение планируемых в компетентностном формате результатов обучения;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

2. Основная часть

включает разделы (задания), обозначенные в рабочем плане (графике) НИР

3. Заключение

4. Список использованной литературы

5. Приложения (при необходимости)

Форма индивидуального задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Строительный факультет
кафедра «Строительное производство и геотехника»
специальность: 08.05.01– Строительство уникальных зданий и сооружений
направленность (специализация) образовательной программы:
«Строительство подземных сооружений»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

докт. техн. наук, профессор

_____ (_____)

(инициалы, фамилия)

« ___ » _____ 20__ г.

**Рабочий график (план)
проведения практики**

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Место проведения: каф. СПГ ПНИПУ

Сроки и продолжительность практики: 12 семестр

Учебная группа: _____

СОСТАВИТЕЛЬ:

(должность, Ф.И.О. руководителя по практической подготовке от кафедры)

(подпись)

(дата)

Пермь 20__

Индивидуальное задание на практику студента группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

1. Тема индивидуального задания: _____

2. ЦЕЛЬ: *Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:*

ПК-1.1

Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов Градостроительной деятельности в части устройства и использования оснований, конструкций фундаментов и подземных сооружений

3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Место выполнения (подразделение)	Сроки		Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя)
				начало	окончание	
1	1 этап (начальный)					
2	2 этап (основной)					
3	3 этап (итоговый)					

4. Место прохождения практики: _____

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике руководителю по практической подготовке от кафедры: _____

6. Содержание отчета

Лист регистрации изменений

№ п/п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3