

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова» (АлтГТУ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник УМУ АлтГТУ

  
Н. П. Щербаков

" 20 "  2015 г.

**Программа учебной практики**

**Учебная геологическая практика**

**Направление подготовки (специальность)**

08.03.01 Строительство

**Профили подготовки**

1. Промышленное и гражданское строительство
2. Производство строительных материалов, изделий и конструкций
3. Теплогазоснабжение и вентиляция
4. Механизация и автоматизация строительства
5. Автомобильные дороги
6. Экспертиза и управление недвижимостью

**Квалификация (степень) выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

очная

**Барнаул 2015**

## Цель учебной геологической практики

Учебная геологическая практика является заключительным этапом изучения дисциплины «Инженерная геология». Данная практика проводится после изучения теоретической части курса и выполнения лабораторных работ. Ее основная цель – закрепление теоретических знаний на практике.

Целями данной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе изучения курса «Инженерная геология»;
- овладение навыками полевой работы, ориентировки на местности с помощью компаса и ведение полевых дневников, наблюдения за геологическими процессами;
- знакомство с геологическим и геоморфологическим строением территории г. Барнаула.

### 2. Задачи учебной геологической практики

Задачами данной практики являются:

- 1) изучение методики проведения инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений, инженерно-геологических и гидрогеологических исследований
- 2) приобретение умения работать с геологическими приборами;
- 3) овладение методами полевых работ;
- 4) административная привязка на местности;
- 5) приобретение навыков организации и выполнения работ в составе бригады;
- 6) воспитание самостоятельности и ответственности студентов.

### 3. Место учебной геологической практики в структуре основной образовательной программы

Данная практика базируется на освоении базовой дисциплины «Инженерная геология» в цикле «Дисциплины» Блока 1, которая согласно рабочему учебному плану читается на первом курсе в 1-м семестре на кафедре ОФИГиГ.

Приступая к прохождению данного вида практики, обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам:

#### Предшествующие и сопутствующие дисциплины

№ п/п	Наименование УЦ и его части	Наименование дисциплины	Семестр
<b>Сопутствующие дисциплины:</b>			
1	Блок1 «Дисциплины», базовая часть	Б.1.Б.6 Математика	1
2	Блок1 «Дисциплины», базовая часть	Б.1.Б.10 Химия	1
3	Блок1 «Дисциплины», базовая часть	Б.1.Б.14 Инженерная графика	1
4	Блок1 «Дисциплины», базовая часть	Б1.Б.7 Физика	1

## **Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающихся**

Приступая к прохождению данного вида практики, обучающийся должен:  
**знать:**

- основы геометрии и математического анализа, формулы преобразования тригонометрических функций;
- фундаментальные основы физики, включая оптику;

**уметь:**

- выполнять инженерные расчёты с использованием современной вычислительной техники;

**владеть:**

– первичными навыками и основными методами решения геометрических задач.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин:

### *Обеспечиваемые (последующие) дисциплины*

№ п/п	Наименование УЦ и его части	Наименование дисциплины	Семестр
1	Б1., базовая часть	Б1.Б.18 Строительные материалы	2
2	Б1., базовая часть	Б1.Б.13 Механика грунтов	4
3	Б1.В.ОД.14, вариативная часть	Б1.В.ОД.14 Основания фундаментов	7

## **4. Способы и формы проведения учебной практики**

По способу проведения учебная геологическая практика может быть, как стационарной, так и выездной. По форме проведения учебная геологическая практика является практикой по получению первичных профессиональных умений и навыков.

## **5. Место и время проведения учебной геологической практики**

Местом проведения учебной геологической практики может служить территория ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова» в г.Барнауле, территория нагорного парка в Центральном районе г. Барнаула. В отдельных случаях по заявкам строительных и изыскательских организаций всех форм собственности местом прохождения данной практики могут быть строительные объекты на территории г.Барнаула, Алтайского края и других регионов РФ. Как правило, учебная геологическая практика проводится в сроки, установленные учебным планом: после окончания летней сессии в течение 1 1/3 недели в объеме 72 часа учебных занятий. В связи с производственной необходимостью допускается проведение данной практики в два этапа: 1 этап - по скользящему графику в период весенней сессии в объеме 36 часов; 2 этап – по окончании летней сессии в объеме 36 часов.

## 6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

- знать нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий и сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- уметь составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

- владеть навыками в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

## 7 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа по ТБ, формирование бригад, получение задания на практику, знакомство с программой практики, выдача приборов и инструментов – 4ч	Роспись каждого студента в журнале по технике безопасности; списки бригад; роспись каждого бригадира в журнале выдачи приборов и принадлежностей
2	Выполнение камеральных работ	Правила ведения дневника, обработка результатов, поверка мерных приборов -4ч	Заполнение дневника
3	Решение инженерно-геологических задач	Инженерно-геологические изыскания, изучение инженерно-геологических условий района практики - 4ч	Ведение дневника
4	Виды разведочных выработок	Буровые работы, виды буровых инструментов – 4ч	Схемы и рисунки буровых работ и буровых инструментов приводятся в дневнике

5	Методы определения типа грунта и его влажности	Полевой метод определения влажности грунта – 4ч	Занесение результатов определений в дневник практики. Написание выводов.
6	Характеристика инженерно-геологических условий района практики	Административная привязка, геоморфология, гидрография, климатические условия, литология города -18ч	Занесение результатов в дневник практики
7	Сдача оборудования и инструментов, оформление и защита отчета по практике	Подготовка оборудования и инструментов к сдаче- 2ч; работа с литературными источниками -20ч; Составление отчета по практике - 8ч; Защита отчета -4ч;	Получение справки о сдаче оборудования и инструментов (одна на бригаду). Оформление Отчета по практике. Индивидуальная оценка за практику

### **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике**

Во время прохождения учебной практики проводятся разработка и опробование различных методик проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются отчетные материалы (при этом может быть использован различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения).

При выполнении различных видов работ на учебной практике могут быть использованы следующие технологии:

- научно-исследовательские технологии: знакомство с основными видами геологических приборов для выполнения инженерно-геологических изысканий; выбор методов и средств изысканий, анализ и вычислительная обработка результатов наблюдений; освоение технологий проведения геологических изысканий, изучения и анализа их результатов.

- научно-производственные технологии (в процессе учебной практики научно-производственными технологиями выступают технологии связанные с инженерно-геологическими исследованиями):

- классическая технология. Студенту отводится роль исполнителя, выполняющего инженерно-геологические изыскания. Действия преподавателя связаны с объяснением, показом действий, оценкой их выполнения и корректировкой.
- технология разно уровневое обучения. Технология разно уровневое обучения предполагает уровневую дифференциацию применения студентами инженерно-геологических технологий в зависимости от вида и типа используемых приборов.
- технология адаптивного обучения. Является разновидностью технологии разно уровневое обучения, предполагает гибкую систему организации учебных занятий с учетом индивидуальных особенностей обучаемых. Центральное место отводится студенту, его деятельности, качествам его личности. Особое внимание уделяется формированию у него навыков и умений. Технология дает возможность целенаправленно варьировать продолжительность и последовательность этапов обучения.
- технология проблемного обучения. Предполагает организацию под руководством преподавателя самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению учебных заданий, в ходе которых у студентов формируются новые знания и умения, развиваются способности.
- технология активного обучения. Предполагает наличие учебных занятий, организуемых в виде учебных дидактических игр, реализующих ряд принципов игрового, активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания. Дидактическая игра — это активная учебная деятельность по имитационному моделированию осваиваемых технологических процессов, когда каждый студент и бригада в целом объединены решением одной задачи и ориентируют свое поведение на достижение конкретного результата.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

После прохождения инструктажа по технике безопасности и формирования учебных бригад, в составе которых студенты будут выполнять работы по практике, каждая бригада получает задание на практику, где отражены виды работ и сроки их выполнения согласно программе учебной практики.

Программа учебной практики рассчитана на 72 часа для студентов строительных специальностей, обучающихся по направлению «Строительство» квалификации (специализации) бакалавр.

<b>Вид и содержание работ</b>	<b>Объем в час</b>
<b>Задание 1. Организация работ.</b>	
Инструктаж по ТБ, формирование бригад, получение приборов.	4
<b>Задание 2. Выполнение камеральных работ:</b>	

Правила ведения дневника, знакомство с геологическим компасом, поверка мерных приборов (рулеток)	4
<b>Задание 3. Решение инженерно-геологических задач</b>	
Стадийность инженерно-геологических изысканий, характеристика инженерно-геологических условий района практики	4
<b>Задание 4. Виды разведочных выработок</b>	
Виды разведочных выработок, буровые работы, виды буровых инструментов. Методы отбора образцов пород и проб воды.	4
<b>Задание 5. Методы определения типа грунта и его влажности</b>	
Полевой метод определения влажности грунта	4
<b>Задание 6. Характеристика инженерно-геологических условий района практики</b>	
Административная привязка, геоморфология, гидрография, климатические условия, литология города, зондирование, опробование. Горные породы в архитектуре города.	18
<b>Задание 7. Сдача оборудования и инструментов, оформление и защита отчета по практике</b>	
Подготовка приборов и инструментов к сдаче	2
Работа с литературными источниками	20
Составление отчета по практике	8
Защита отчета	4
<b>Итого:</b>	<b>72</b>

## **Методические указания по проведению учебной практики**

### **Организация практики**

Учебная практика, как правило, проводится после окончания летней сессии. Сроки и содержание практики определяются в соответствии с рабочей программой для студентов всех строительных профилей, обучающихся по направлению «Строительство». Учебно-методическое руководство практикой осуществляет секция инженерной геологии кафедры «Основания, фундаменты, инженерная геология и геодезия» в лице заведующего секцией. Для непосредственного руководства практикой в группах приказом по университету назначаются преподаватели – руководители практики.

Руководители практики распределяют студентов по бригадам, назначают бригадиров, определяют участки работ, контролируют выполнение работ, соблюдение правил техники безопасности.

Как правило, численный состав бригады составляет 5-6 человек. Состав бригады в течение практики не меняется.

Для выполнения заданий по практике каждая бригада получает необходимый комплект полевого оборудования. До получения оборудования студенты обязаны прослушать инструктаж по технике безопасности и ознакомиться с правилами поведения на практике. Без росписи в журнале по технике безопасности студенты к прохождению практики не допускаются.

Перед выполнением отдельного вида работ студенты знакомятся с содержанием работы в целом, изучают по литературным источникам или конспекту лекций методику ее выполнения, в необходимых случаях получают объяснения преподавателя, распределяют

обязанности в процессе работы. Каждый студент участвует в выполнении всех видов работ, предусмотренных программой практики.

После завершения работ по практике студенты обязаны представить отчет, сдать оборудование и принадлежности в исправном состоянии.

Прием работ и зачет по практике проводится руководителем практики в присутствии всей бригады. Студенты, не сдавшие отчет по практике, к зачету не допускаются. В случае поломки, порчи или утраты оборудования и принадлежностей, их ремонт, восстановление или приобретение осуществляют студенты за свой счет.

### **Правила техники безопасности**

1. Все студенты во время учебной практики, обязаны соблюдать правила по технике безопасности.
2. Студенты в состоянии алкогольного и наркотического опьянения к работам по практике не допускаются.
3. Студенческим бригадам запрещается пользоваться неисправным оборудованием и инструментами. За соблюдением этого требования обязан следить бригадир.
4. Во время перерывов в работе запрещается оставлять приборы и инструменты без присмотра.
5. Студентам запрещается открывать люки водосборных колодцев и других подземных коммуникаций.
6. При переходе с приборами с одного места на другое следует идти по левой стороне дороги навстречу движущемуся транспорту.
7. При пересечении проезжей части улицы необходимо предварительно убедиться в полной безопасности перехода.
8. Следует соблюдать особую осторожность при работах вблизи перекрестков улиц.
9. Запрещается ломать ветки деревьев, рубить кустарник, рвать цветы на клумбах.
10. Запрещается засорять территорию. Бумага, полиэтиленовые пакеты, бутылки, остатки пищи и т.п. должны быть убраны в мусорные ящики.
11. При работе в жаркое время необходимо защищать голову и тело от прямого воздействия солнечных лучей.

### **Обязанности бригадира и членов бригады**

Приборы, инструменты и принадлежности выдаются бригадиру под расписку. Материальную ответственность за поломку или утерю приборов и оборудования несет вся бригада.

Все студенты обязаны быть на месте работы в назначенное время. При неблагоприятных погодных условиях (дождь, сильный ветер и т.п.) студенты являются на практику как обычно и выполняют камеральную обработку материалов практики.

Бригадир обязан:

- получить и сдать приборы, инструменты и оборудование в начале и конце практики, следить за их исправностью;
- поддерживать учебную и производственную дисциплину в бригаде;

- вести дневник практики, отмечать в нем отсутствующих, опоздавших и ушедших с работы ранее установленного срока;

- следить за своевременностью и аккуратностью ведения полевых журналов, ведомостей и другой документации.

Каждый член бригады обязан:

- бережно обращаться с оборудованием инструментами, принадлежностями и оборудованием;

- соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка;

- сознательно и ответственно относиться к порученному делу.

### **Правила обращения с приборами применяемыми в учебной геологической практике**

Все используемые приборы требуют бережного обращения и тщательного ухода. Качество измерений во многом зависит от состояния приборов и приспособлений (геологического компаса, рулетки), поэтому при работе с приборами следует соблюдать аккуратность и осторожность.

### **Учебно – методически материалы для самостоятельной работы студентов на учебной инженерно-геологической практике**

В качестве учебно-методических материалов, позволяющих студентам оптимальным образом организовать процесс самостоятельной работы на учебной практике, рекомендуется следующая литература:

1. Осипова М.А., Тейхреб Н.Я. Учебное пособие. Курс лекций по инженерной геологии для студентов направления «Строительство» и специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений». - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2013. - 84 с. Электронный адрес;

-<http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova-ig.pdf>

2. Осипова М.А., Тейхреб Н.Я. Сборник лабораторных работ по инженерной геологии для студентов направления «Строительство» и специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений» всех форм обучения. - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2013. - 55 с.–Электронный адрес:

[http://web.new.elib.altstu.ru/eum/download/eum/ofigig/Osipova\\_ig\\_lab.pdf](http://web.new.elib.altstu.ru/eum/download/eum/ofigig/Osipova_ig_lab.pdf)

3. Осипова М.А., Горбунова Т.А., Рабочая программа и задания к контрольным работам по инженерной геологии для студентов заочной формы обучения строительных специальностей - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2010. - 17 с.-20 экз.

4. Камаев С.Г. ,Горбунова Т.А., Методические указания по инженерной геологии к лабораторной работе «Горные породы» для всех форм обучения - Барнаул, Из-во АлтГТУ,2006,24 с.- 40 экз.

5. Вяткина Е.И. Инженерная геоэкология. Учебное пособие. – Барнаул: Из-во АлтГТУ,2012, -74 с.- 27 экз.

6. Вяткина Е.И., Носков И.В. Лабораторный практикум по механике грунтов. Учебное пособие. - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2005. - 42 с.- 11 экз.

7. Горбунова Т.А., Камаев С.Г. Элементы грунтоведения и геодинамические процессы. Учебное пособие - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2004. - 69 с.- 177 экз.
8. Горбунова Т.А., Камаев С.Г. Методические указания и рабочая программа инженерно-геологической практики студентов строительных специальностей - Барнаул, Из-во АлтГТУ, 2002, 10 с.- 20 экз.

## **10 . Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

После завершения работ по практике студенты составляют отчет .  
Отчет оформляется в дневнике и должен включать в себя:

- титульный лист;
- задание на прохождение практики;
- пояснительную записку;
- заключение.

Пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

1. Цели и задачи практики;
2. Место прохождения практики, его территориально-административная принадлежность и физико-географическая характеристика;
3. Виды выполняемых работ и перечень используемого оборудования;
4. План практики

Все результаты полевых наблюдений обрабатываются и заносятся в дневник практики, полученный материал систематизируется и пишется отчет.

В заключении следует перечислить виды работ и задание, так же приводятся выводы по проделанной работе.

Каждый студент должен быть аттестован по итогам прохождения практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

Критерии оценки учебной геологической практики:

1. Активное участие в учебной практике и выполнение всех предусмотренных программой видов работ на различных этапах практики.
2. Наличие заинтересованности в освоении геологических приборов и технологий, умение и желание работать с ними.
3. Степень самостоятельности, наличие творческого подхода при выполнении разных видов работ и решении задач учебной геологической практики.
4. Степень самостоятельности при обработке результатов измерений и при выполнении вычислений.
5. Качество оформления и своевременная сдача отчетной документации.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.**

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	начальный	Диф. зачет	Проверка отчета; устный опрос
ПК-4: способен участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	начальный	Диф. зачет	Проверка отчета; устный опрос

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания компетенций представлены в рабочей программе геологической практики. При оценивании сформированности компетенций по геологической практики используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>

Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	Удовлетворительно
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	Неудовлетворительно

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

#### **Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики**

1. Административная привязка. Методика определения.
2. Что изучает наука геоморфология.
3. Состав пород и условия их залегания.
4. Грунтовые воды. Классификация.
5. Инженерно-геологические процессы и явления.
6. Методы инженерно-геологических исследований грунтов.
7. Буровые работы.
8. Виды буровых инструментов.
9. Полевые методы определения типа и влажности грунта.
10. Опробование.
11. Зондирование.
12. Основы общей и инженерной геологии и гидрогеологии.
13. Инженерная геология как наука. Задачи, проблемы.
14. Геодинамика.
15. Возраст горных пород.
16. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.
17. Основные породообразующие минералы.
18. Процессы минералообразования.
19. Магматические горные породы. Классификация, условия их залегания.
20. осадочные горные породы. Классификация, условия их залегания.
- 21 метаморфические горные породы. Классификация, условия их залегания.
22. Инженерно-геологическая характеристика пород.
23. Процессы внутренней динамики Земли.

24. Тектонические процессы. Типы дислокаций. Значения тектонических условий для строительства.
25. Сейсмические явления.
26. Типы землетрясений.
27. Сейсмические волны. Оценка силы землетрясений в магнитудах и баллах.
28. Строительство в сейсмических районах.
29. Подземные воды (классификация, законы движения).
30. Происхождение подземных вод, их классификация по гидравлическим признакам.
31. Режим подземных вод.
32. Динамика подземных вод. Закон Дарси.
33. Приток к совершенному водозабору.
34. Инженерно- геологические процессы.
35. Делювий, эоловые процессы, Эльювий, Проллювий, Эрозия.
36. Речные террасы, оползни, карст.
37. Деятельность моря. Аллювий. Пльвуны.
38. Сезонная и вечная мерзлота. Ледники.
39. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
40. Инженерно-геологические карты и разрезы.
41. Исследования при наземном и подземном строительстве и по трассам трубопроводов
42. Отбор образцов грунта для лабораторных исследований.
43. Горные разведочные выработки.
44. Бурение и шурфование.
45. Задачи инженерно-геологических исследований.
46. Гидрогеологические условия.
47. Основы геоморфологии
48. Эоловые процессы.
49. Экзогенные процессы.
50. Оврагообразование.
51. Оползни.
52. Выветривание.
53. Горные породы в архитектуре города Барнаула.
54. Геофизические исследования.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 «Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения», СТО АлтГТУ 12560-2011 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной**

аттестации студентов» и СМК ОПД-01-19-2008 «Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов».

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **1) Основная литература**

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии.-М.:ИНФРА-М.:2015.-173с.-27экз
2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): Учебник. 3-е изд., стер./Б.И. Далматов.- СПб: Издательство Лань, 2012. -416с. – Доступ из ЭБС «Лань»
3. Постелов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Книга 2: Учебник / П.И. Постелов, Г.А. Федотов. – Москва: Абрис, 2012. – 519 с. Доступ из ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Дмитриенко В.П. Экологический мониторинг техносферы: Учебное пособие / В.П. Дмитриенко, Е.В. Ситникова, А.В. Черняев. - СПб: Издательство Лань, 2012. – 368 с. – Доступ из ЭБС «Лань»

### **2) Дополнительная литература**

5. Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А.Специальная инженерная геология - М.: Высш. шк.; 2008.- 262с. - 5экз.
6. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии - М.: Высш. шк.; 2008.- 399с. -10экз.
7. Казарновский В.Д. Основы инженерной геологии, дорожного грунтоведения и механики грунтов.- М. Интрансдорнаука, 2007.-283с.- 30 экз.
8. СНиП 1.02.07.87. Инженерные изыскания для строительства. – доступ из СПС «Гарант»

### **3) Программное обеспечение и интернет - ресурсы**

Электронные средства обучения реализуются с помощью персональных компьютеров и сети Интернет.

К электронным средствам обучения относятся:

- Электронные учебники
- Электронные учебные пособия
- Образовательные сайты Интернета
- Электронные книги

#### Интернет-ресурсы

- 9.<http://students.web.ru> -**Все о Геологии** (сайт геологического ф-та МГУ)
- 10.<http://ucegm.front.ru/index.htm> -**Университетский центр инженерной геодинамики** и мониторинга
11. [http://benran.ru/Lib\\_kat.htm](http://benran.ru/Lib_kat.htm) -**Электронные библиотечные каталоги в Интернете**

12. <http://www.lib.msu.su/lib2000.html> - Библиотека МГУ

13. <http://www.gpntb.ru/win/search/> -Каталог изданий в Государственной публичной научно-технической библиотеке (ГПНТБ):

## **12. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- полигоны (участки местности площадью около 0.5-1 га из расчета на одну бригаду, пригодные для выполнения инженерно-геологических изысканий);
- транспортные средства для доставки оборудования для выполнения полевых работ (в случае прохождения учебной практики за пределами территории г.Барнаула);
- бытовые помещения для проживания студентов (в случае прохождения учебной практики за пределами территории г.Барнаула), соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ);
- специализированные лаборатории, специально оборудованные кабинеты для выполнения камеральной обработки полевых материалов, полученных во время выполнения работ по учебной практике;
- комплекты оборудования (горные компаса, рулетки из расчета один комплект на одну бригаду),
- специальные журналы, ведомости для выполнения наблюдений и вычислений.

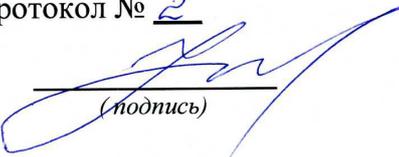
Автор(ы)   
(подпись)

Л.Н.Амосова, доцент кафедры ОФИГиГ  
(ИОФ, должность, кафедра)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Оснований, фундаментов, инженерной геологии и геодезии  
(наименование кафедры)

« 22 » 10 20 15 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой

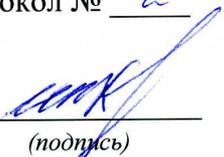
  
(подпись)

И.В. Носков  
(ИОФ)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета  
СТФ  
(наименование факультета)

« 24 » октябрь 20 15 г., протокол № 2

Председатель Совета (декан)

  
(подпись)

И.В.Харламов  
(ИОФ)

Согласовано:

И.о.начальника отдела практик  
и трудоустройства

  
(подпись)

И.Г. Таран  
(ИОФ)

« 30 » ноябрь 20 15 г.