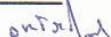


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

 Н.П. Щербаков

" 14 "  2014 г.

Программа учебной практики

Геологическая практика

Направление подготовки

«Строительство уникальных зданий и сооружений»

Профиль подготовки

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Барнаул 2014

Цель геологической практики

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 карты, 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) приобретение умения работать с основными геологическими приборами;
- 2) овладение основными навыками полевой работы, ориентировки на местности, описания геологических объектов и форм рельефа, наблюдения за геологическими процессами;
- 3) приобретение навыков организации и выполнения работ в составе бригады;
- 4) 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.

№ п/п	Наименование УЦ и его части	Наименование дисциплины	Семестр
Предшествующие дисциплины:			
1	Математический, общенаучный и общетехнический цикл. Блок 1 «Дисциплины», базовая часть	Б.1. Математика	1, 2, 3
2	Математический, общенаучный и общетехнический цикл. Блок 1 «Дисциплины», базовая часть	Б.2. Информатика	1, 2, 3

3	Математический, общенаучный и общетехнический цикл. Блок 1 «Дисциплины», базовая часть	Б. 16 Инженерная геодезия	2
4	Профессиональный цикл. Блок 3 «Дисциплины», Дисциплины специализации	С. 4. Физическая культура	1, 2
Сопутствующие дисциплины:			
5	Математический, общенаучный и общетехнический цикл. Блок 1 «Дисциплины», базовая часть	Б.1. Математика	4
6	Профессиональный цикл. Блок 3 «Дисциплины», Дисциплины специализации	С. 4. Физическая культура	4

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающихся

Приступая к прохождению данного вида практики, обучающийся должен:

знать:

- основы географии;
- основы геометрии и математического анализа;
- фундаментальные основы физики;

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	Математический, общенаучный и общетехнический цикл. Блок 1 «Дисциплины», базовая часть	Б. 1. 11 Механика грунтов	8
2	Профессиональный цикл. Блок 3 «Дисциплины», Дисциплины специализации	С. 3. 23 Основания и фундаменты	9, 10

4 Формы проведения учебной практики

По форме проведения геологическая практика является полевой практикой.

5 Место и время проведения геодезической практики

Местом проведения геологической практики может служить территория ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» в г. Барнауле, территория УНПЦ «Крона» АлтГТУ в Первомайском районе Алтайского края. 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, геологическая практика проводится в сроки, установленные учебным планом: в 4-ом семестре в течение 2-х недель в объеме 108 часов учебных занятий. В связи с производственной необходимостью допускается проведение данной практики в два этапа: 1 этап – по скользящему графику в период весеннего семестра в объеме 54 часов; 2 этап – по окончании летней сессии в объеме 54 часов.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, и владеть следующими профессиональными компетенциями:

- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-5);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК -6);

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК – 10);

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

7 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 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 – 6 ч.	Ростись каждого студента в журнале по технике безопасности; списки бригад; ростись каждого бригадира в журнале выдачи задания.
2	Изучение рельефа и геологического строения района практики	Изучение геоморфологических особенностей и геологического строения района практики по геологическим картам и разрезам – 6 ч. Изучение гидрогеологических условий района практики по гидрогеологическим картам и инженерно-геологическим разрезам – 4 ч. Анализ застройки г. Барнаула, изменение инженерно-геологической среды под пятном застройки - 4 ч.	Все рассмотренные особенности геоморфологического, геологического и гидрогеологического строения заносятся в полевой. Составление таблицы зависимости изменения инженерно-геологической среды от различных факторов воздействия при строительстве зданий и сооружений.
3	Экскурсия в карьер (строительный котлован)	Изучение условий залегания и строения осадочных горных пород. Детальное послойное описание пород (наименование породы, структуры, текстуры, минералогический состав, мощность слоя) – 6 ч. С помощью горного компаса определение элементов залегания слоя (азимут линии простирания, азимут линии падения и угла падения слоя) – 6 ч. Отбор образцов грунта для лабораторных исследований - 4 ч.	В полевой журнал заносятся выводы, указывается объем сделанной работы (количество точек наблюдения, взятых образцов, километраж пройденного маршрута), вкладываются зарисовки или фото и ставится подпись руководителя практики.

1	2	3	4
4	Экскурсия на оползневые участки города	<p>Наблюдение оползневого берега р. Оби носит обзорный характер. При описании оползневого берега обращается внимание на причины возникновения процесса, основные элементы оползневого цирка (по М. Васичу): наиболее глубокая линия скольжения; верховая линия скольжения; оползневый уступ (обрыв); «язык» оползня; смещенные мелкие тела (части оползня); оползневые террасы с уклоном к оползню; тело оползня; подстилающие породы; породы (коренные) оползневого склона; форма склона до оползня;</p> <p>делювий – 10 ч.</p> <p>Рассматриваются активные и пассивные мероприятия по защите береговой линии от оползневых процессов – 6 ч.</p>	<p>В полевой журнал заносятся схемы, зарисовки, фотографии экзогенных процессов. Выполняется описание, формулируются выводы о причинах возникновения оползня и мерах по предотвращению его развития.</p>
5	Геолого-разведочные работы на выделенных площадках строительных объектов	<p>Техника безопасности при разведочных работах – 2ч.</p> <p>Определение содержания и объема инженерно-геологических исследований на намеченной площадке – 2 ч.</p> <p>Ознакомление с методами бурения – 5 ч.</p> <p>Ознакомление с геолого-разведочными выработками (шурфы, дудки, канавы, штольни, капюши, буровые скважины, расчистки) – 6 ч.</p> <p>Заложение мелких скважин ударно-вращательным бурением –</p>	<p>Ростись каждого студента в журнале по технике безопасности при проведении геолого-разведочных работ.</p> <p>Схемы, зарисовки, фотографии с места работы.</p> <p>Заполнения бурового журнала.</p>

1	2	3	4
6	Изучение физико-механических свойств грунтов в полевых и лабораторных условиях.	Полевой метод определения типа, влажности и консистенции грунтов – 5ч. Полевой метод определения угла естественного откоса грунта – 2ч. Определение объемного веса грунта методом режущего кольца – 4ч. Определение влажности грунта – 2ч.	Занесение результатов определения в сводную таблицу физико-механических свойств грунта.
7	Сдача приборов и инструментов, оформление и защита отчета по практике	Подготовка приборов и инструментов к сдаче – 4 ч. Составление отчета по практике – 8ч. Защита отчета – 6 ч.	Получение справки о сдаче приборов и инструментов (одна на бригаду). Оформление отчета о 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 инженерно-геологических изысканий для строительства зданий и сооружений; инженерно-геологической съемкой, гидрогеологической съемкой, приборами и технологиями выполнения различных видов съемки; выбор методов, анализ и вычислительная обработка результатов съемки; освоение, фиксации, изучения и анализа их результатов.

научно-производственные технологии (в процессе учебной практики научно-производственными технологиями выступают инженерно - геологические технологии):

– Классическая технология. Студенту отводится роль исполнителя, выполняющего геологическую съемку измерения с помощью основных геологических приборов. Действия преподавателя связаны с объяснением, показом действий, оценкой их выполнения и корректировкой.

– Технология разноуровневого обучения. Технология разноуровневого обучения предполагает уровневую дифференциацию применения студентами инженерно-геологических технологий в зависимости от рельефа местности и инженерно - геологических условий площадки.

– Технология адаптивного обучения. Является разновидностью технологии разноуровневого обучения, предполагает гибкую систему организации учебных занятий с учетом индивидуальных особенностей обучаемых. Центральное место отводится студенту, его дея-

тельности, 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 108 часов для студентов, обучающихся по направлению «Строительство уникальных зданий и сооружений» с присвоением квалификации «Специалист».

Вид и содержание работ	Объем в час.
1	2
Задание 1. Организация работ.	
Инструктаж по ТБ, формирование бригад, получение приборов.	6
Задание 2. Изучение рельефа и геологического строения района практики .	
Изучение геоморфологических особенностей и геологического строения района практики по геологическим картам и разрезам	6
Изучение гидрогеологических условий района практики по гидрогеологическим картам и инженерно-геологическим разрезам	4
Анализ застройки г. Барнаула, изменение инженерно-геологической среды под пятном застройки	4
Задание 3. Экскурсия в карьер (строительный котлован).	
Изучение условий залегания и строения осадочных горных пород. Детальное послонное описание пород (наименование породы, структуры, текстуры, минералогический состав, мощность слоя)	6
С помощью горного компаса определение элементов залегания слоя (азимут линии простирания, азимут линии падения и угла падения слоя)	6
Отбор образцов грунта для лабораторных исследований	4
Задание 4. Экскурсия на оползневые участки города.	

<p>Описании оползневого берега: - причины возникновения процесса, - основные элементы оползневого цирка (по М. Васичу): наиболее глубокая линия скольжения; верховая линия скольжения; оползневый уступ (обрыв); «язык» оползня; смещенные мелкие тела (части оползня); оползневые террасы с уклоном к оползню; тело оползня; подстилающие породы; породы (коренные) оползневого склона; - форма склона до оползня, - делювий</p>	10
Активные и пассивные мероприятия по защите береговой линии от оползневых процессов	6
Задание 5. Геолого - разведочные работы на выделенных площадках строительных объектов	
Техника безопасности при разведочных работах	2
Определение содержания и объема инженерно-геологических исследований на намеченной площадке	2
Ознакомление с методами бурения	5
Ознакомление с геолого - разведочными выработками (шурфы, дудки, канавы, штольни, капуши, буровые скважины, расчистки)	6
Заложение мелких скважин ударно-вращательным бурением	10
Задание 6. Изучение физико-механических свойств грунтов в полевых и лабораторных условиях.	
Полевой метод определения типа, влажности и консистенции грунтов	5
Полевой метод определения угла естественного откоса грунта	2
Определение объемного веса грунта методом режущего кольца	4
Определение влажности грунта	2
Задание 7. Сдача приборов и инструментов, оформление и защита отчета по практике.	
Подготовка приборов и инструментов к сдаче.	4
Составление отчета по практике.	10
Защита отчета.	6
Итого:	108

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, обучающихся по направлению «Строительство уникальных зданий и сооружений». 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 без-

опасности. Как правило, численный состав бригады составляет 4-5 человек. Состав бригады в течение практики не меняется.

Для выполнения заданий по практике каждая бригада получает необходимый комплект приборов и инструментов, журналы ведомости для вычислений, сводные таблицы для занесения физико – механических свойств грунта. До начала работ 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. Для каждого вида работ студент должен попеременно выполнить обязанности исполнителя (наблюдателя), помощника (записывающего и выполняющего расчеты) и рабочего (отбор проб грунта, воды и т.д).

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

После завершения работ по практике студенты обязаны представить отчет (на бригаду), сдать приборы, инструменты и принадлежности в исправном состоянии.

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

Правила техники безопасности

1. Все студенты, выполняющие работы во время учебной практики, обязаны соблюдать правила по технике безопасности.
2. Студенты в нетрезвом виде или в состоянии наркотического опьянения к работам по практике не допускаются и направляются руководителем практики в распоряжение деканата.
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. Запрещается работать вблизи мест с интенсивным движением автотранспорта .
6. При выполнении работ вблизи зданий необходимо предварительно убедиться в том, что в здании закрыты окна и форточки. При сильном и порывистом ветре (более 15 м/сек) работы следует прекратить.
7. Студентам запрещается открывать люки колодцев и других подземных коммуникаций.
8. При пересечении проезжей части улицы необходимо предварительно убедиться в полной безопасности перехода.
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. После завершения работы все разведочные выработки должны быть засыпаны грунтом. Грунт необходимо уплотнить.

12. При работе в жаркое время необходимо защищать голову и тело от прямого воздействия солнечных лучей.

Обязанности бригадира и членов бригады

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 дневников и другой документации.

Каждый член бригады обязан:

- бережно обращаться с геологическими приборами, инструментами, принадлежностями и оборудованием;
- соблюдать правила техники безопасности и внутреннего распорядка;
- сознательно и ответственно относиться к порученному делу.

Правила обращения с геодезическими приборами, штативами и рейками

Геологические приборы требуют бережного обращения и тщательного ухода. Качество измерений во многом зависит от состояния приборов и приспособлений, поэтому при работе следует соблюдать следующие правила:

1. Прежде чем вынуть горный компас из футляра, следует ознакомиться с его укладкой и закреплением. Особое внимание необходимо обращать на расположение частей в соответствующих гнездах футляра. Перед укладкой прибора в футляр закрепляют магнитную стрелку и отвес нижней шкалы.

2. Нельзя подвергать прибор ударам и сотрясениям. Во время перерывов в работе он должен быть закрыт чехлом.

3. У исправного компаса магнитная стрелка и отвес нижней шкалы двигаются легко и плавно.

4. Студентам запрещено производить разборку и ремонт приборов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов на учебной практике

В качестве учебно-методических материалов, позволяющих студентам оптимальным образом организовать процесс самостоятельной работы на учебной практике, рекомендуются следующие издания:

1. Осипова М.А. Методические указания по проведению учебной инженерно-геологической практики для студентов направления 08.03.01 «Строительство» и специальности 271101 «Строительство уникальных зданий и сооружений» - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2014. - 84 с. Электронный адрес: [Http://web.new.elib.altstu.ru/eum/download/eum/ofigig/Osipova-ingeo.pdf](http://web.new.elib.altstu.ru/eum/download/eum/ofigig/Osipova-ingeo.pdf)

2. 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. – Учебное пособие размещено в электронной библиотеке университета. Электронный адрес: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ofigig/Osipova-ig.pdf>

3. 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, 2014. - 55 с. – 100 экз. Электронный адрес: http://web.new.elib.altstu.ru/eum/download/eum/ofigig/Osipova_ig_lab.pdf

5. Камаев С.Г. Краткое справочное пособие по минералам для студентов строительной специальности. - Барнаул: Изд. АлтГТУ, 1995. - 79 с. – 150 экз.

6. Вяткина Е.И. Инженерная геоэкология. Учебное пособие. – Барнаул: Из-во АлтГТУ, 2000, -74 с.- 150 экз.

7. Вяткина Е.И., Носков И.В. Лабораторный практикум по механике грунтов. Учебное пособие. - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2005. - 42 с.- 100 экз.

8. Горбунова Т.А., Камаев С.Г. Элементы грунтоведения и геодинамические процессы. Учебное пособие - Барнаул.: Изд. АлтГТУ, 2004. - 69 с.- 100 экз.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля по разделам практики

Изучение рельефа и геологического строения района практики

1. Что изучает наука «геоморфология»?
2. Что включает в себя понятие «рельеф»?
3. Охарактеризуйте влияние рельефа местности на строительные объекты.
4. Назовите геоморфологические особенности территории г. Барнаула.
5. Назовите геоморфологические особенности территории Алтайского края.
6. Назовите происхождения форм рельефа.
7. Перечислите элементы рельефа г. Барнаула.
8. Какие формы рельефа относят к положительным ?
9. Какие формы рельефа относят к отрицательным ?
10. Перечислите размеры форм рельефа.
11. Что такое «мельчайшие формы рельефа»?
12. Что такое «очень мелкие формы рельефа»?
13. Что такое «средние формы рельефа»?
14. Что такое «формы рельефа»?
15. Перечислите типы рельефа.
16. Дайте характеристику равнинному типу рельефа.

17. Дайте характеристику холмистому типу рельефа.
18. Дайте характеристику горному типу рельефа.
19. Основные задачи инженерной геоморфологии.
20. Определить пригодность предложенного рельефа как такового, так и в динамике его изменения для строительства.
21. Установить форму тип рельефа предложенной территории.
22. Определить происхождение рельефа предложенной площадки в целях выяснения его устойчивости во времени.
23. Определить возможную скорость изменения форм рельефа на предложенной строительной территории.
24. Установить как динамика рельефа может повлиять на устойчивость объекта и возможности его бесперебойного функционирования.
25. Опишите инженерно-геологические особенности г. Барнаула.

Экскурсия в карьер (строительный котлован)

1. Происхождение осадочных пород.
2. Особенности осадочных пород г. Барнаула
3. Минеральный и химический состав осадочных пород региона.
4. Охарактеризуйте структуру осадочных пород региона.
5. Охарактеризуйте текстуру осадочных пород региона.
6. Классификация осадочных пород.
7. Формы залегания осадочных пород.
8. Назовите элементы слоя осадочных пород.
9. Определите мощность слоя по данным разведочных выработок.
10. Назовите отметку кровли каждого слоя пачки пород.
11. Как осуществляется привязка обнажений горных пород.
12. Как производится описание пород (обнажений) на местности.
13. Как осуществляется зарисовка обнажений горных пород.
14. Как осуществляется определение элементов залегания горных пород.
15. Как определяется простирание пласта.
16. Как определяется угол падения пласта.
17. Опишите отличительные особенности горного компаса.
18. Как осуществляется отбор образцов грунта нарушенной структуры.
19. Как осуществляется отбор образцов грунта ненарушенной структуры.
20. Как осуществляется транспортировка и хранение образцов грунта.

Экскурсия на оползневые участки города

1. Назовите неустойчивые формы на склонах рельефа.
2. Назовите отличительные особенности осыпей.
3. Назовите отличительные особенности оползней.
4. Назовите отличительные особенности обвалов.
5. Опишите поперечный профиль оползневого склона борта левого берега долины реки Обь.
6. Как определить устойчивость склона.
7. Назовите основные причины возникновения оползней.

8. Выделите элементы оползня.
9. Назовите возможное строение оползневого тела.
10. Как характеризуются оползни по скорости движения оползневого тела.
11. Как определить скорость движения оползня.
12. Назовите противооползневые мероприятия.
13. Назовите достоинства и недостатки активных противооползневых мероприятий.
14. Назовите достоинства и недостатки пассивных противооползневых мероприятий.

Геолого - разведочные работы на выделенных площадках строительных объектов

1. Назовите задачи инженерно-геологических исследований.
2. Назовите задачи гидрогеологических исследований.
3. Чем определяется состав исследований, и какие виды работ в него входят.
4. Чем определяется объем и содержание исследований.
5. Что такое инженерно-геологическая съемка?
6. Основные задачи инженерно-геологической съемки.
7. Назовите виды инженерно-геологических карт.
8. На основании чего составляются инженерно-геологические карты.
9. Перечислите масштабы инженерно-геологических карт.
10. Что такое гидрогеологическая съемка?
11. Назовите основные буровые и горнопроходческие разведочные выработки.
12. Что такое «Буровая скважина»?
13. Что такое «кern»?
14. Назовите преимущества и недостатки бурения в сравнении с другими горнопроходческими разведочными выработками.
15. Назовите типы буровых инструментов (наконечников) используемых при инженерно-геологических изысканиях.
16. Какие виды бурения применяют при инженерно-геологических исследованиях.
17. Дайте краткую характеристику ручного ударно-вращательного бурения. Назовите его преимущества и недостатки.
18. Дайте краткую характеристику вращательно-колонкового бурения. Назовите его преимущества и недостатки.
19. Дайте краткую характеристику вибробурения. Назовите его преимущества и недостатки.
20. Дайте краткую характеристику ручного шнекового бурения. Назовите его преимущества и недостатки.
21. Какие виды бурения применяют при гидрогеологических исследованиях.
22. Какие виды бурения наиболее часто применяются при инженерно-геологических исследованиях на территории г. Барнаула и почему?
23. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «шурф».
24. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «шурф».
25. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «расчистка».
26. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «канавы».

27. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «штольня»
28. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «капуша».
29. Каким образом ведется наблюдение при бурении скважин и проходке шурфов?
30. Назовите и охарактеризуйте геологическую документацию буровых и горнопроходческих работ.
31. Назовите геофизические методы исследований с поверхности земли.
32. Назовите геофизические методы исследований в буровых скважинах (шурфах).
33. Расскажите методику заложения мелких скважин ударно-вращательным бурением.

Изучение физико-механических свойств грунтов в полевых и лабораторных условиях

1. Какие типы грунтов встречаются на территории г. Барнаула и Алтайского края.
2. Как в полевых условиях определить тип грунта.
3. Как в полевых условиях определить влажность грунта.
4. Как в полевых условиях определить консистенцию грунта.
5. Как в полевых условиях определить угол естественного откоса грунта.
6. Чем полевые методы определения типа и физико-механических свойств грунта отличаются от лабораторных?
7. Как определить объемный вес грунта в лабораторных условиях?
8. Как определить влажность грунта в лабораторных условиях?
9. Как производится отбор проб грунта из различных горнопроходческих разведочных выработок?
10. Как производится отбор проб воды непосредственно из источника или из скважин?
11. В чем отличие нормативных и расчетных значений характеристик грунтов?
12. Какой документ является итогом инженерно-геологических и гидрогеологических исследований и их заключительным звеном?

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики

1. Назовите геоморфологические особенности территории г. Барнаула.
2. Назовите геоморфологические особенности территории Алтайского края.
3. Назовите происхождения форм рельефа.
4. Перечислите элементы рельефа г. Барнаула.
5. Установить как динамика рельефа может повлиять на устойчивость объекта и возможности его бесперебойного функционирования.
6. Опишите инженерно-геологические особенности г. Барнаула.
7. Особенности осадочных пород г. Барнаула
8. Минеральный и химический состав осадочных пород региона.
9. Охарактеризуйте структуру осадочных пород региона.

10. Охарактеризуйте текстуру осадочных пород региона.
11. Как осуществляется отбор образцов грунта нарушенной структуры.
12. Как осуществляется отбор образцов грунта ненарушенной структуры.
13. Как осуществляется транспортировка и хранение образцов грунта.
14. Опишите поперечный профиль оползневого склона борта левого берега долины реки Обь.
15. Как определить устойчивость склона.
16. Назовите основные причины возникновения оползней.
17. Выделите элементы оползня.
18. Назовите достоинства и недостатки активных противооползневых мероприятий.
19. Назовите достоинства и недостатки пассивных противооползневых мероприятий.
20. Назовите задачи инженерно-геологических исследований.
21. Назовите задачи гидрогеологических исследований.
22. Чем определяется состав исследований, и какие виды работ в него входят.
23. Чем определяется объем и содержание исследований.
24. Что такое инженерно-геологическая съемка?
25. Основные задачи инженерно-геологической съемки.
26. Какие виды бурения наиболее часто применяются при инженерно-геологических исследованиях на территории г. Барнаула и почему?
27. Каким образом ведется наблюдение при бурении скважин и проходке шурфов?
28. Назовите и охарактеризуйте геологическую документацию буровых и горнопроходческих работ.
29. Назовите геофизические методы исследований с поверхности земли.
30. Назовите геофизические методы исследований в буровых скважинах (шурфах).
31. Расскажите методику заложения мелких скважин ударно-вращательным бурением.
32. Какие типы грунтов встречаются на территории г. Барнаула и Алтайского края.
33. Какой документ является итогом инженерно-геологических и гидрогеологических исследований и их заключительным звеном?

10 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

После завершения работ по практике студенты составляют отчет. Отчет составляется один на всю бригаду. Он должен иметь заглавный (титульный) лист, на котором в середине помещается название отчета, указываются инициалы и фамилия руководителя и студентов – членов бригады, место и дата составления отчета.

После заглавного листа помещается «Оглавление».

В отчет помещаются полевые дневники всех членов бригады, чертежи (разрез, карта гидроизогипс – по заданию), приложения.

Полевой дневник должен содержать следующие разделы:

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

4. Календарный план прохождения практики.

5. Фотографии схемы, зарисовки.

В Заключении следует указать навыки и умения, приобретенные во время прохождения учебной практики, перечислить виды работ и задания, вызвавшие наибольшие затруднения при их выполнении, сформулировать пожелания и замечания по организации и проведению практики.

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

Критерии оценки 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 работ.

5. Качество оформления и своевременная сдача отчетной документации.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература

1. 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»

2. Пospelов П.И. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Книга 2: Учебник / П.И. Пospelов, Г.А. Федотов. – Москва: Абрис, 2012. – 519 с. Доступ из ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

3. 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»

б) дополнительная литература

4. Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. Специальная инженерная геология - М.: Высш. шк.; 2008.- 262с. -15экз.

5. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Основы геологии, минералогии и петрографии - М.: Высш. шк.; 2008.- 399с. -10экз.

6. СНиП 1.02.07.87. Инженерные изыскания для строительства. – 1 экз.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).

2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

Базы данных:

3. Электронный каталог библиотеки АлтГТУ – <http://astulib.secna.ru/>

Интернет-ресурсы:

4. <http://www.gisa.ru> (Сайт Гис-Ассоциации).

5. <http://www.altstu.ru/structure/chair/ofigig/> (АлтГТУ. Учебные пособия кафедры ОФИГиГ)

6. <http://www.i-exam.ru> (Интернет тренажеры (ИТ). Разработаны НИИ мониторинга качества образования).

12 Материально-техническое обеспечение учебной практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- полигоны (участки местности на территории г. Барнаула и за его пределами, охваченные опасными инженерно-геологическими и геологическими процессами и явлениями, пригодные для выполнения инженерно-геологических изысканий);
- транспортные средства для доставки вспомогательного оборудования для выполнения инженерно-геологических изысканий на полигон (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;
- геологические приборы и инструменты (горный компас, рулетка, ручной бур и т.д), вспомогательное оборудование для выполнения инженерно-геологических изысканий: лопатки, молотки, шпателя, отвесы, шпильки, кольшки, калькуляторы, масштабные линейки, циркули-измерители; лопата; рулетка (не менее 10 м.); горный компас; фотоаппарат; транспортир; миллиметровка; планшет,- полевую сумку; полевой дневник (тетрадь в клетку не менее 24л.); канцелярские принадлежности; головной убор.
- бланочный материал: специальные журналы, ведомости для выполнения наблюдений и вычислений, сводные таблицы.

Материальную ответственность за поломку или утерю приборов и оборудования несет вся бригада.

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-5: использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	базовый	Зачет	Проверка отчета; устный опрос
ПК-6: способен выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	базовый	Зачет	Проверка отчета; устный опрос
ПК-9: в области изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	базовый	Зачет	Проверка отчета; устный опрос
ПК-10: владеет методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с ис-	базовый	Зачет	Проверка отчета; устный опрос

пользованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов			
ПК-19: способен составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	базовый	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 практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

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 текущего контроля по разделам практики

Изучение рельефа и геологического строения района практики

26. Что изучает наука «геоморфология»?
27. Что включает в себя понятие «рельеф»?
28. Охарактеризуйте влияние рельефа местности на строительные объекты.
29. Назовите геоморфологические особенности территории г. Барнаула.
30. Назовите геоморфологические особенности территории Алтайского края.
31. Назовите происхождения форм рельефа.
32. Перечислите элементы рельефа г. Барнаула.
33. Какие формы рельефа относят к положительным ?
34. Какие формы рельефа относят к отрицательным ?
35. Перечислите размеры форм рельефа.
36. Что такое «мельчайшие формы рельефа»?
37. Что такое «очень мелкие формы рельефа»?
38. Что такое «средние формы рельефа»?
39. Что такое « формы рельефа»?
40. Перечислите типы рельефа.
41. Дайте характеристику равнинному типу рельефа.
42. Дайте характеристику холмистому типу рельефа.
43. Дайте характеристику горному типу рельефа.
44. Основные задачи инженерной геоморфологии.
45. Определить пригодность предложенного рельефа как такового, так и в динамике его изменения для строительства.
46. Установить форму тип рельефа предложенной территории.
47. Определить происхождение рельефа предложенной площадки в целях выяснения его устойчивости во времени.
48. Определить возможную скорость изменения форм рельефа на предложенной строительной территории.
49. Установить как динамика рельефа может повлиять на устойчивость объекта и возможности его бесперебойного функционирования.
50. Опишите инженерно-геологические особенности г. Барнаула.

Экскурсия в карьер (строительный котлован)

21. Происхождение осадочных пород.
22. Особенности осадочных пород г. Барнаула
23. Минеральный и химический состав осадочных пород региона.
24. Охарактеризуйте структуру осадочных пород региона.
25. Охарактеризуйте текстуру осадочных пород региона.
26. Классификация осадочных пород.
27. Формы залегания осадочных пород.
28. Назовите элементы слоя осадочных пород.
29. Определите мощность слоя по данным разведочных выработок.
30. Назовите отметку кровли каждого слоя пачки пород.
31. Как осуществляется привязка обнажений горных пород.
32. Как производится описание пород (обнажений) на местности.
33. Как осуществляется зарисовка обнажений горных пород.
34. Как осуществляется определение элементов залегания горных пород.

35. Как определяется простирание пласта.
36. Как определяется угол падения пласта.
37. Опишите отличительные особенности горного компаса.
38. Как осуществляется отбор образцов грунта нарушенной структуры.
39. Как осуществляется отбор образцов грунта ненарушенной структуры.
40. Как осуществляется транспортировка и хранение образцов грунта.

Экскурсия на оползневые участки города

15. Назовите неустойчивые формы на склонах рельефа.
16. Назовите отличительные особенности осыпей.
17. Назовите отличительные особенности оползней.
18. Назовите отличительные особенности обвалов.
19. Опишите поперечный профиль оползневого склона борта левого берега долины реки Обь.
20. Как определить устойчивость склона.
21. Назовите основные причины возникновения оползней.
22. Выделите элементы оползня.
23. Назовите возможное строение оползневого тела.
24. Как характеризуются оползни по скорости движения оползневого тела.
25. Как определить скорость движения оползня.
26. Назовите противооползневые мероприятия.
27. Назовите достоинства и недостатки активных противооползневых мероприятий.
28. Назовите достоинства и недостатки пассивных противооползневых мероприятий.

Геолого - разведочные работы на выделенных площадках строительных объектов

34. Назовите задачи инженерно-геологических исследований.
35. Назовите задачи гидрогеологических исследований.
36. Чем определяется состав исследований, и какие виды работ в него входят.
37. Чем определяется объем и содержание исследований.
38. Что такое инженерно-геологическая съемка?
39. Основные задачи инженерно-геологической съемки.
40. Назовите виды инженерно-геологических карт.
41. На основании чего составляются инженерно-геологические карты.
42. Перечислите масштабы инженерно-геологических карт.
43. Что такое гидрогеологическая съемка?
44. Назовите основные буровые и горнопроходческие разведочные выработки.
45. Что такое «Буровая скважина»?
46. Что такое «кern»?
47. Назовите преимущества и недостатки бурения в сравнении с другими горнопроходческими разведочными выработками.
48. Назовите типы буровых инструментов (наконечников) используемых при инженерно-геологических изысканиях.
49. Какие виды бурения применяют при инженерно-геологических исследованиях.
50. Дайте краткую характеристику ручного ударно-вращательного бурения. Назовите его преимущества и недостатки.
51. Дайте краткую характеристику вращательно-колонкового бурения. Назовите его преимущества и недостатки.

52. Дайте краткую характеристику вибробурения. Назовите его преимущества и недостатки.
53. Дайте краткую характеристику ручного шнекового бурения. Назовите его преимущества и недостатки.
54. Какие виды бурения применяют при гидрогеологических исследованиях.
55. Какие виды бурения наиболее часто применяются при инженерно-геологических исследованиях на территории г. Барнаула и почему?
56. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «шурф».
57. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «шурф».
58. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «расчистка».
59. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «канавы».
60. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «штольня».
61. Дайте характеристику инженерно-геологической выработке «капуша».
62. Каким образом ведется наблюдение при бурении скважин и проходке шурфов?
63. Назовите и охарактеризуйте геологическую документацию буровых и горнопроходческих работ.
64. Назовите геофизические методы исследований с поверхности земли.
65. Назовите геофизические методы исследований в буровых скважинах (шурфах).
66. Расскажите методику заложения мелких скважин ударно-вращательным бурением.

Изучение физико-механических свойств грунтов в полевых и лабораторных условиях


13. Какие типы грунтов встречаются на территории г. Барнаула и Алтайского края.
14. Как в полевых условиях определить тип грунта.
15. Как в полевых условиях определить влажность грунта.
16. Как в полевых условиях определить консистенцию грунта.
17. Как в полевых условиях определить угол естественного откоса грунта.
18. Чем полевые методы определения типа и физико-механических свойств грунта отличаются от лабораторных?
19. Как определить объемный вес грунта в лабораторных условиях?
20. Как определить влажность грунта в лабораторных условиях?
21. Как производится отбор проб грунта из различных горнопроходческих разведочных выработок?
22. Как производится отбор проб воды непосредственно из источника или из скважин?
23. В чем отличие нормативных и расчетных значений характеристик грунтов?
24. Какой документ является итогом инженерно-геологических и гидрогеологических исследований и их заключительным звеном?

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики

34. Назовите геоморфологические особенности территории г. Барнаула.
35. Назовите геоморфологические особенности территории Алтайского края.
36. Назовите происхождения форм рельефа.
37. Перечислите элементы рельефа г. Барнаула.

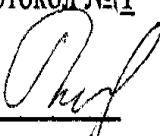
38. Установить как динамика рельефа может повлиять на устойчивость объекта и возможности его бесперебойного функционирования.
39. Опишите инженерно-геологические особенности г. Барнаула.
40. Особенности осадочных пород г. Барнаула
41. Минеральный и химический состав осадочных пород региона.
42. Охарактеризуйте структуру осадочных пород региона.
43. Охарактеризуйте текстуру осадочных пород региона.
44. Как осуществляется отбор образцов грунта нарушенной структуры.
45. Как осуществляется отбор образцов грунта ненарушенной структуры.
46. Как осуществляется транспортировка и хранение образцов грунта.
47. Опишите поперечный профиль оползневого склона борта левого берега долины реки Оби.
48. Как определить устойчивость склона.
49. Назовите основные причины возникновения оползней.
50. Выделите элементы оползня.
51. Назовите достоинства и недостатки активных противооползневых мероприятий.
52. Назовите достоинства и недостатки пассивных противооползневых мероприятий.
53. Назовите задачи инженерно-геологических исследований.
54. Назовите задачи гидрогеологических исследований.
55. Чем определяется состав исследований, и какие виды работ в него входят.
56. Чем определяется объем и содержание исследований.
57. Что такое инженерно-геологическая съемка?
58. Основные задачи инженерно-геологической съемки.
59. Какие виды бурения наиболее часто применяются при инженерно-геологических исследованиях на территории г. Барнаула и почему?
60. Каким образом ведется наблюдение при бурении скважин и проходке шурфов?
61. Назовите и охарактеризуйте геологическую документацию буровых и горнопроходческих работ.
62. Назовите геофизические методы исследований с поверхности земли.
63. Назовите геофизические методы исследований в буровых скважинах (шурфах).
64. Расскажите методику заложения мелких скважин ударно-вращательным бурением.
65. Какие типы грунтов встречаются на территории г. Барнаула и Алтайского края.
66. Какой документ является итогом инженерно-геологических и гидрогеологических исследований и их заключительным звеном?

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, а также соответствующими разделами стандарта настоящей дисциплины.

Автор  М.А. Осипова, доцент кафедры ОФИГиГ


Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Основания, фундаменты, инженерная геология и геодезия»

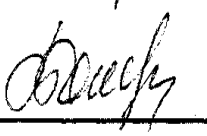
« 06 » сентября 2014 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой  Г.И. Швецов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета
СТФ

« 09 » сентября 2014 г., протокол № 1

Председатель Совета (декан)  И.В. Харламов

Согласовано:
И.о. начальника отдела практик
и трудоустройства  И.Г. Таран

« 16 » октября 2014 г.