

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ



Гайдай Н. К.

" 19 " 11 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.Б.27 Основы инженерной геологии

Направления (специальности) подготовки

21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета)

Профиль подготовки (Специализация)

Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Квалификация (степень) выпускника

Горный инженер-геолог

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 2 от 16.11.2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Дисциплина С1.Б.27 "Основы инженерной геологии" завершает геологическое образование студентов, синтезирует геологическую информацию для выявления инженерно-геологических закономерностей, повышения мировоззрения студентов. Преподавание дисциплины ведется с целью получения студентами знаний, необходимых для обоснования и ведения комплексных инженерно-геологических работ на стадии рекогносцировочных и предварительных исследований, экспертных оценок различных природных техногенных ситуаций.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина С1.Б.27 "Основы инженерной геологии" относится к дисциплине базовой части учебного плана по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета).

Уровень сформированности компетенций освоенных при изучении данной дисциплины должен соответствовать требованиям ФГОС ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в результате освоения таких дисциплин как «Общая геология», «Литология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) С1.Б.27 Основы инженерной геологии

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать:* основные геотехнические свойства грунтов, включая многолетнемерзлых, распространение, условия залегания и режимы подземных вод.
- *Уметь:* оценивать инженерно-геологические условия участков строительства, разведки и эксплуатации, прогнозировать, техногенное воздействие на геологическую среду, самостоятельно работать со специальной, научно-технической литературой по инженерной геологии и гидрогеологии.
- *Владеть:* методикой проведения одиночных и кустовых откачек из скважин.

Дисциплина С1.Б.27 "Основы инженерной геологии" способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета):

а) профессиональные (ПК):

- готовностью применять правила обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях (**ПК-7**);

- умение использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геолого-разведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении (**ПК-19**);

б) профильно – специализированные (ПСК):

- способностью составлять самостоятельно и в составе коллектива проекты на геолого-разведочные работы на разных стадиях изучения и на различных объектах (**ПСК-1.2**);

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Отчетность по семестрам: 5-ый курс, 9 семестр – очная форма: зачет (табл. 1);

5-ый курс – заочная форма: зачет (табл. 2);

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, лабораторные работы, при наличии в учебном плане - консультации и прием самостоятельных работ, консультации рефератов.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, лабораторные работы определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 38 часов – очная форма обучения, 6 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения.

Формы промежуточного контроля по семестрам: в 9-ом семестре: зачет.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоём. с учетом заче- тов и экзаме- нов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоя- тельная ра- бота	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	9-ый семестр	19		19	34	72/2.0
1	Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук	5		5	9	
	Тема 1.1. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой.	1		1	2	
	Тема 1.2. Геотехнические свойства пород.	1		1	2	
	Тема 1.3. Глинистые грунты и их свойства.	1		1	1	
	Тема 1.4. Естественные и техногенные геодинамические процессы.	1		1	2	
	Тема 1.5. Инженерно-геологические работы при разведке и разработке МПИ.	1		1	2	
2	Второй модуль: «Основы гидрогеологии»	5		5	10	
	Тема 2.1. Подземные воды.	1		1	2	
	Тема 2.2. Гидрохимия подземных вод. Гидрогеохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых.	1		1	2	
	Тема 2.3. Основы динамики, запасы и ресурсы подземных вод.	1		1	2	
	Тема 2.4. Гидрогеологические исследования при разведке и разработке МПИ.	1		1	2	
	Тема 2.5. Осушение горных выработок.	1		1	2	

3	<i>Третий модуль. «Криолитозона»</i>	5		5	9	
	<i>Тема 3.1. Многолетнемерзлые и сезонномерзлые породы (лекция).</i>	2		2	3	
	<i>Тема 3.2. Подземные воды криолитозоны, поиски и борьба с водопроявлениями.</i>	1		1	3	
	<i>Тема 3.3. Мерзлотные процессы и явления и методы их регулирования.</i>	2		2	3	
4	<i>Четвертый модуль. «Изыскания и рациональное использование геологической среды»</i>	4		4	6	
	<i>Тема 4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для обоснования проектов разведки и эксплуатации МПИ.</i>	2		2	3	
	<i>Тема 4.2 Методы хозяйствования в криолитозоне.</i>	2		2	3	
	ИТОГО:	19		19	34	72/2.0
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	72/2.0				72/2.0

Таблица 2 Заочная форма обучения.

Формы промежуточного контроля по годам: на 5-ом курсе: зачет.

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц			Самостоя- тельная ра- бота	Общая трудоём. с учетом заче- тов и экзаме- нов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	5-ый курс	4	-	2	62	72/2.0
1	Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук	1	-	0,5	17	
	Тема 1.1. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой).	0,2	-	0,1	4	
	Тема 1.2. Геотехнические свойства пород.	0,2	-	0,1	4	
	Тема 1.3. Глинистые грунты и их свойства.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 1.4. Естественные и техногенные геодинамические процессы.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 1.5. Инженерно-геологические работы при разведке и разработке МПИ.	0,2	-	0,1	3	
2	Второй модуль: «Основы гидрогеологии»	1	-	0,5	15	
	Тема 2.1. Подземные воды.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 2.2. Гидрохимия подземных вод. Гидрогеохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 2.3. Основы динамики, запасы и ресурсы подземных вод.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 2.4. Гидрогеологические исследования при разведке и разработке МПИ.	0,2	-	0,1	3	
	Тема 2.5. Осушение горных выработок.	0,2	-	0,1	3	

3	Третий модуль. «Криолитозона»	1	-	0,5	15	
	<i>Тема 3.1. Многолетнемерзлые и сезонномерзлые породы (лекция).</i>	0,3	-	0,2	5	
	<i>Тема 3.2. Подземные воды криолитозоны, поиски и борьба с водопроявлениями.</i>	0,3	-	0,1	5	
	<i>Тема 3.3. Мерзлотные процессы и явления и методы их регулирования.</i>	0,4	-	0,2	5	
4	Четвертый модуль. «Изыскания и рациональное использование геологической среды»	1	-	0,5	15	
	<i>Тема 4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для обоснования проектов разведки и эксплуатации МПИ.</i>	0,5	-	0,25	8	
	<i>Тема 4.2 Методы хозяйствования в криолитозоне.</i>	0,5	-	0,25	7	
	ИТОГО:	4	-	2	62	72/2.0
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	72/2.0				72/2.0

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» с целью реализации компетентностного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием интерактивных методов: мультимедийной презентации на лекциях, раздаточных материалов на лабораторных и самостоятельных занятиях, работа всей группой при выполнении лабораторных работ, диалоговое общение студент-преподаватель на лекциях.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Всего на самостоятельную работу запланировано 34 часа – для очной формы, 62 часа - для заочной формы.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Лабораторные занятия по основам инженерной геологии помогают студентам глубже уяснить основные инженерно-геологические работы. Лабораторные занятия предполагают значительную самостоятельную работу для студентов как на этапе предварительной подготовки к работе, так и при выполнении лабораторной работы, ее оформлении и построении традиционных и ГИС инженерно-геологических карт.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и лабораторным занятиям.
- Подготовку отчетов и расчетов по лабораторным работам.
- Подготовку по контрольным вопросам к лабораторным работам для защиты теоретической части лабораторных работ.

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к лекционным занятиям.	9	15	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты лекций
2	Самостоятельное решение инженерно-геологических расчетов.	15	20	См. список основной и дополнительной литературы + самостоятельные работы
3	Подготовка к лабораторным работам и их защите	5	15	Конспекты лекций, инженерно-геологические (расчетные) карты, список основной и дополнительной литературы
4	Оформление лабораторных работ	5	12	Методические указания к лабораторным работам
	Итого	34	62	

Для подготовки и выполнения лабораторных работ студенты используют учебно-методические пособия:

1. Бойцов А. В. Учебно-гидрогеологический практикум. Учебное пособие.- Якутск: Изд-во Института мерзлотоведения СО РАН 2004. - 52 с
2. Добров Э.М. Инженерная геология: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Академия, 2008. - 219 с.
3. Ломтадзе В.Д. Методы лабораторных исследований. - Л., Недра, 1972.

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы по модулям

Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук»

1. Инженерные основы взаимодействия сооружений с геологической средой.
2. Инженерно-геологическое значение тектонических движений земной коры.
3. Горные породы и грунты. Инженерно-геологическая классификация горных пород.
4. Общие представления о геотехнических свойствах горных пород и методах их определения.
5. Значение геологических условий для проведения строительных, горных и сельскохозяйственных работ.
6. Экзогенные геологические процессы.
7. Особенности инженерно-геологической классификации горных пород.
8. Физическое и химическое выветривание и их влияние на инженерно-геологические свойства горных пород.
9. Влияние экзогенных геологических процессов на условия строительства.
10. Прочностные и деформативные свойства горных пород (модуль упругости, коэффициент Пуассона, компрессионная кривая, боковой распор, предельная нагрузка, допустимая деформация и т. д.).
11. Водно-физические свойства грунтов: влажность, пластичность, липкость, набухание, усадка, водопроницаемость и т. д.
12. Породы без жестких кристаллических связей (нескальные).
13. Виды стадии и стадии выветривания горных пород.
14. Гранулометрическая классификация горных пород.
15. Методы определения гранулометрического состава грунтов.
16. Роль связанной и капиллярной влаги в формировании физико-механических свойств горных пород.
17. Песчано-глинистые породы, зависимость их свойств от гранулометрического состава содержания влаги.
18. Крупнообломочные грунты: определение, классификация, обзор свойств.
19. Инженерно-геологическая характеристика свойств горных пород.
20. Геологическая деятельность поверхностных вод. Переработка берегов, сели, овраги и борьба с ними.
21. Склоновые процессы. Меры борьбы с оползнями.
22. Инженерно-геологическое значение карста.
23. Землетрясения, оценка сейсмоопасности территории.

Второй модуль: «Основы гидрогеологии»

1. Подземные воды, подразделение по происхождению, условиям залегания и режиму.
2. Ламинарное и турбулентное движение жидкостей: понятие о фильтрации.
3. Категории и формы воды в горных породах.
4. Основные закономерности кругооборота воды. Уравнение водного баланса, модуль стока.
5. Химический состав подземных вод, подразделение по общей минерализации и др. показателям. Формула Курлова.

6. Подземные воды: пресные, минеральные, термальные; их инженерно-геологическое и бальнеологическое значение.
7. Гидродинамические элементы водного потока. Закон Дарси, пределы его применимости. Водопроницаемость горных пород.
8. Расчет водопритоков к водозаборам и горным выработкам.
9. Способы осушения строительных котлованов, открытых карьеров, туннелей.

Третий модуль: «Криолитозона»

1. Температурный режим верхних горизонтов литосферы.
2. Распределение и мощность криолитозоны на территории России и за ее пределами.
3. Инженерно-геологическая роль вечной мерзлоты.
4. Классификация мерзлых пород по времени существования, распространению и условиям залегания.
5. Важнейшие водно-физические свойства мерзлых и оттаивающих грунтов.
6. Важнейшие мерзлотные процессы и явления (подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция, пучение и т. д.).
7. Закономерности формирования температурного режима горных пород.
8. Методы расчета промерзания-протаивания грунтов.
9. Основы мерзлотного прогноза.
10. Важнейшие водно-физические свойства мерзлых и оттаивающих грунтов.
11. Важнейшие мерзлотные процессы и явления (подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция, пучение и т. д.).

Четвертый модуль: «Изыскания и рациональное использование геологической среды»

1. Принципы и методы строительства на мерзлых грунтах.
2. Инженерно-геологические особенности ведения подземных и открытых горных работ в области вечной мерзлоты.
3. Основы водно-тепловой мелиорации мерзлых и оттаивающих пород.
4. Принципы, методы и содержание инженерно-геологических изысканий.
5. Геоэкология и охрана окружающей среды.
6. Инженерно-геологические, гидрогеологические исследования и охрана окружающей среды.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы инженерной геологии»

Основная литература

1. Гельперин А.М., Зайцев В.С., Харитonenко Г.Н., и др. Геология. Часть III: Гидрогеология: Учебник для вузов. - М.: МГГУ, 2009. -397 с.
2. Гельперин А.М., Зайцев В.С. Геология. Часть IV: Инженерная геология: Учебник для вузов. - М.: Изд-во МГГУ, 2009. -563 с.
3. Готов В. Е. Гидрогеология осадочных бассейнов Северо-востока России/В. Е. Готов. - Магадан: Кордис, 2009. - 232 с.
4. Добров Э.М. Инженерная геология: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Академия, 2008. -219 с.

Дополнительная литература

1. Ананьев В.Н., Передельский Л.В. Инженерная геология и гидрогеология. - М.: Высшая школа, 1984.
2. Бойцов А. В. Учебно-гидрогеологический практикум. Учебное пособие.- Якутск: Изд-во Института мерзлотоведения СО РАН 2004. - 52 с

3. Всеволожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник - М.: Издательство МГУ, 2007. - 442 с.
4. Гальперин А.М., Зайцев В.С., Норватов Ю.А. Гидрогеология и инженерная геология. - М.: Недра, 1989.
5. Ломтадзе В.Д. Методы лабораторных исследований. - Л., Недра, 1972.
6. Передельский Л.В. Инженерная геология: учеб. для студентов вузов.- Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 447 с.
7. Перлыштейн Г.З. Водно - тепловая мелиорация мерзлых пород на Северо-Востоке СССР. Новосибирск: Наука, 1979.
8. Сергеев Е.М. Инженерная геология. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.
9. Передельский Л.В. Инженерная геология: учеб. для студентов вузов.- Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 447 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы инженерной геологии»

Лекционные и лабораторные занятия – компьютер стационарный, переносной; мультимедийный проектор; интерактивная доска; комплект для проектора.

При выполнении **лабораторных работ** студенты используют:

- расчетные программы обработки данных в системе Excel Statistica;
- геологический атлас России;
- листы нового поколения государственной геологической карты масштаба 1:200000 (гидрогеологические, инженерно-геологические и экологические карты).

9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план).**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
С1.Б.27 «Основы инженерной геологии»**

Политехнический институт

Курс ...5.. группа семестр...9..... год .../...

Преподаватель: ...**Хасанов Ибрагим Мубаракович**Кафедра: **Геологии и физики Земли**

Атте- стаци- онный период	Но- мер мо- дуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количес- тво баллов (макси- мальное)
1	1	<i>Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук» Второй модуль: «Основы гидрогеоло- гии»</i>	Лабораторные работы (за одну работу)	20
			Самостоятельные работы (за одну работу)	15
Первая рубежная аттестация				
2	2	<i>Второй модуль: «Основы гидрогеоло- гии» Третий модуль: «Криолитозона»</i>	Лабораторные работы (за одну работу)	20
			Самостоятельные работы (за одну работу)	15
Вторая рубежная аттестация				
3	3	<i>Третий модуль: «Криолитозона» Четвертый модуль: «Изыскания и ра- циональное исполь- зование геологиче- ской среды»</i>	Лабораторные работы (за одну работу)	20
			Самостоятельные работы (за одну работу)	15
Третья рубежная аттестация				

Рейтинг план выдан

_____ (дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

_____ (дата, подпись старосты группы)

**10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами
(специальности) подготовки (Приложение 2).**

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения пр
аттестации по дисциплине **С1.Б.27 «Основы инженерной геологии».**

Приложение 3 Лист изменений и дополнений

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению 21.05.02 «
геология» специализация № 1 «Геологическая съемка, поиски и разведка тв
ных ископаемых», утвержденного приказом Министерства образования и науки
г. № 548.

Автор(ы): Хасанов Ибрагим Мубаракович, к.г.-м.н.

Хасанов И.М. 24.10.18
подпись, дата

Заведующая кафедрой геологии и физики Земли: Калинина Л.Ю., к.г.-м.н.,

24.10.2018 Л.Ю.
подпись, дата

Приложение 2


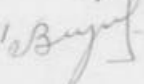
Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами специальности (направления) подготовки

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
<i>Химия</i>	Растворы и концентрация, вода в природе и технике, коллоидные системы.
<i>Общая геология</i>	Геологическая деятельность подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность озер и болот. Геологическая деятельность морей и океанов. Геологическая деятельность поверхностных вод.
<i>Информатика</i>	Простейшие навыки работы на компьютере. Умение использовать прикладное программное обеспечение.

Ведущие лекторы: Химия

Общая геология

Информатика

1.  Тиронов В.А.1.  Колесов А.А.1.  Визовичина В.В.

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год
в рабочую программу учебной дисциплины

С1.Б.27 Основы инженерной геологии

Направления подготовки (специальности)

21.05.02 Прикладная геология

Профиль подготовки (специализация)

**Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых»**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. В пункт 4. **«Структура и содержание учебной дисциплины, включая часы контактной работы»** вносятся следующие изменения:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 38 часов – очная форма обучения, 6 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

В таблицу 1 **Структура и содержание учебной дисциплины**, в связи с переводом группы на индивидуальный учебный план, вносятся следующие изменения

	Наименование модулей, разделов, тем <i>(для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)</i>	Количество часов/Зачетных единиц				Самостоятельная работа	Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия					
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	
	<i>9-ый семестр</i>	5		5	62	72/2.0	
1	<i>Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук</i>	1,5		1,5	25		
	<i>Тема 1.1. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой.</i>	0,25		0,25	5		
	<i>Тема 1.2. Геотехнические свойства пород.</i>	0,25		0,25	5		

	<i>Тема 1.3. Глинистые грунты и их свойства.</i>	0,25		0,25	5	
	<i>Тема 1.4. Естественные и техногенные геодинамические процессы.</i>	0,25		0,25	5	
	<i>Тема 1.5. Инженерно-геологические работы при разведке и разработке МПИ.</i>	0,5		0,5	5	
2	Второй модуль: «Основы гидрогеологии»	1,5		1,5	22	
	<i>Тема 2.1. Подземные воды.</i>	0,25		0,25	4	
	<i>Тема 2.2. Гидрохимия подземных вод. Гидрогеохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых.</i>	0,25		0,25	4	
	<i>Тема 2.3. Основы динамики, запасы и ресурсы подземных вод.</i>	0,25		0,25	4	
	<i>Тема 2.4. Гидрогеологические исследования при разведке и разработке МПИ.</i>	0,5		0,5	5	
	<i>Тема 2.5. Осушение горных выработок.</i>	0,25		0,25	5	
3	Третий модуль. «Криолитозона»	1		1	15	
	<i>Тема 3.1. Многолетнемерзлые и сезонномерзлые породы.</i>	0,25		0,25	5	
	<i>Тема 3.2. Подземные воды криолитозоны, поиски и борьба с водопрооявлениями.</i>	0,25		0,25	5	
	<i>Тема 3.3. Мерзлотные процессы и явления и методы их регулирования.</i>	0,5		0,5	5	
4	Четвертый модуль. «Изыскания и рациональное использование геологической среды»	1		1	10	
	<i>Тема 4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для обоснования проектов разведки и эксплуатации МПИ.</i>	0,5		0,5	5	
	<i>Тема 4.2 Методы хозяйствования в криолитозоне.</i>	0,5		0,5	5	
	ИТОГО:	5		5	62	72/2.0
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	72/2.0				72/2.0

В пункт 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов вносятся следующие изменения:

Всего на самостоятельную работу запланировано 62 часа – для очной формы, 62 часа - для заочной формы.

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	

1	Теоретическая подготовка к лекционным занятиям.	15	15	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты лекций
2	Самостоятельное решение инженерно-геологических расчетов.	12	20	См. список основной и дополнительной литературы + самостоятельные работы
3	Подготовка к лабораторным работам и их защите	15	15	Конспекты лекций, инженерно-геологические (расчетные) карты, список основной и дополнительной литературы
4	Оформление лабораторных работ	20	12	Методические указания к лабораторным работам
	Итого	62	62	

2. В пункт 7 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» вносятся следующие изменения:

Основная литература:

1. [Гельперин А.М.](#), Гидрогеология и инженерная геология. - М.: Недра, 1989. -383 с. экземпляров:100
2. **Ананьев В.П.** Инженерная геология: учеб.для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям : допущ. М-вом образования РФ /В. П. Ананьев, А. Д. Потапов/Потапов А.Д.-: Высш. шк. М.. 2002. -511: а-ил. экземпляров: 13
3. **Передельский Л.В.** Инженерная геология: учеб.для студентов вузов /Л. В. Передельский, О. Е. Приходченко/Приходченко О.Е.-: Феникс Ростов н/Д. 2006. -447: ил. - (Высшее образование) экземпляров: 5 .

лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows, операционная система
2. Microsoft Office, пакет офисных приложений
3. Рейтинг Студента СВГУ
1. Рейтинг Студента - веб-приложение

Дополнительная литература:

1. Практикум по инженерной геологии / сост. Л. Строкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>

Иванов И.П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых.- М.:Недра, 1990. – 302 с. Экземпляров 5

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Раздел 9. **Рейтинг-план**

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на

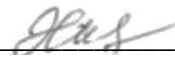

корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа признана актуальной на 2019-2020 уч. год.

Авторы: Хасанов Ибрагим Мубаракович, к.г.-м.н.
Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент

	<u>24.06.2019</u>
подпись	дата
	<u>24.06.2019</u>
подпись	дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиФЗ протокола заседания кафедры № 9 от 26.06.2019 г.

Заведующий кафедрой ГиФЗ:
Калинина Лада Юрьевна, к.г.-м.н., доцент



Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 2020/2021 учебный год
в рабочую программу учебной дисциплины
С1.Б.27 Основы инженерной геологии

Направления подготовки (специальности)

21.05.02 Прикладная геология

Профиль подготовки (специализация)

**Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых»**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

1. В пункт 4. **«Структура и содержание учебной дисциплины, включая часы контактной работы»** вносятся следующие изменения:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа (лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа и семинарского типа (лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 10 часов – очная форма обучения, 6 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

В таблицу 1 **Структура и содержание учебной дисциплины**, в связи с переводом группы на индивидуальный учебный план, вносятся следующие изменения

	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	9-ый семестр	5		5	62	72/2.0
1	Первый модуль: «Инженерный цикл» геологических наук	1,5		1,5	25	
	Тема 1.1. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой.	0,25		0,25	5	
	Тема 1.2. Геотехнические свойства пород.	0,25		0,25	5	
	Тема 1.3. Глинистые грунты и их свойства.	0,25		0,25	5	

	Тема 1.4. Естественные и техногенные геодинамические процессы.	0,25		0,25	5	
	Тема 1.5. Инженерно-геологические работы при разведке и разработке МПИ.	0,5		0,5	5	
2	Второй модуль: «Основы гидрогеологии»	1,5		1,5	22	
	Тема 2.1. Подземные воды.	0,25		0,25	4	
	Тема 2.2. Гидрохимия подземных вод. Гидрогеохимические методы поиска месторождений полезных ископаемых.	0,25		0,25	4	
	Тема 2.3. Основы динамики, запасы и ресурсы подземных вод.	0,25		0,25	4	
	Тема 2.4. Гидрогеологические исследования при разведке и разработке МПИ.	0,5		0,5	5	
	Тема 2.5. Осушение горных выработок.	0,25		0,25	5	
3	Третий модуль. «Криолитозона»	1		1	15	
	Тема 3.1. Многолетнемерзлые и сезонномерзлые породы.	0,25		0,25	5	
	Тема 3.2. Подземные воды криолитозоны, поиски и борьба с водопроявлениями.	0,25		0,25	5	
	Тема 3.3. Мерзлотные процессы и явления и методы их регулирования.	0, 5		0,5	5	
4	Четвертый модуль. «Изыскания и рациональное использование геологической среды»	1		1	10	
	Тема 4.1. Инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для обоснования проектов разведки и эксплуатации МПИ.	0,5		0,5	5	
	Тема 4.2 Методы хозяйствования в криолитозоне.	0,5		0,5	5	
	ИТОГО:	5		5	62	72/2.0
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	72/2.0				72/2.0

2. В пункт 7 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» вносятся следующие изменения:

Основная литература:

1. [Гельперин А.М.](#), Гидрогеология и инженерная геология. - М.: Недра, 1989. -383 с. экземпляров:100
2. **Ананьев В.П.** Инженерная геология: учеб.для студентов вузов, обучающихся по строит. специальностям : допущ. М-вом образования РФ /В. П. Ананьев, А. Д. Потапов/Потапов А.Д.-: Высш. шк. М.. 2002. -511: а-ил. экземпляров: 13
3. **Передельский Л.В.** Инженерная геология: учеб.для студентов вузов /Л. В.

Переделский, О. Е. Приходченко/Приходченко О.Е.-: Феникс Ростов н/Д. 2006. -447: ил. - (Высшее образование)
экземпляров: 5 .

лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows, операционная система
2. Microsoft Office, пакет офисных приложений
3. Рейтинг Студента СВГУ
1. Рейтинг Студента - веб-приложение

Дополнительная литература:

1. Практикум по инженерной геологии / сост. Л. Строкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442803>

Иванов И.П. Инженерная геология месторождений полезных ископаемых.- М.:Недра, 1990. – 302 с. Экземпляров 5

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Раздел 9. Рейтинг-план

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Программа признана актуальной на 2020-2021 уч. год.

Авторы: Хасанов Ибрагим Мубаракович, к.г.-м.н.



19.06.2020

Калинина Л.Ю., к.г.-м.н., доцент



19.06.2020

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ГиФЗ протокола заседания кафедры № 11 от 19.06.2020 г.

Заведующий кафедрой ГиФЗ:

Калинина Лада Юрьевна, к.г.-м.н., доцент

