

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



«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук.

Н.В. Лобов
09 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
программы бакалавриата

Промышленное и гражданское
строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра

Технических дисциплин

Форма обучения

Очная, заочная, очно-заочная

Курс: 2

Семестр(ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП) 2

Часов по рабочему учебному плану (БУП) 72

Виды контроля:

Экзамен: - Зачёт: 3 Курсовой проект: - Курсовая работа: -

Лысьва 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Геология» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 201, зарегистрировано в Минюсте России «07» апреля 2015 г., №36767;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство, утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Инженерная геодезия», «Механика грунтов», «Теплогазоснабжение с основами теплотехники», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Строительная физика», «Основания и фундаменты», «Механика грунтов», «Железобетонные и каменные конструкции», «Основания и фундаменты», «Специальные разделы механики грунтов», «Инженерная графика» «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции, включая сварку», «Металлические конструкции, включая сварку», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Основания и фундаменты», «Расчет и проектирование металлических конструкций», «Расчет и проектирование железобетонных конструкций», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик
ст. преподаватель.
Рецензент
ст. преподаватель



М.Н. Апталаев

В.Ф. Скрябин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Естественных наук дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой
канд. техн наук, доц.



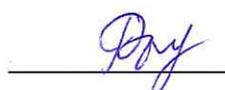
Д.С. Балабанов

Согласовано:
Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



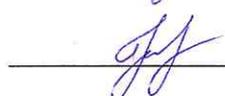
Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического отдела



О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД



И.В. Карпова

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – формирование у студентов комплекса знаний и навыков в области геологии.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

– знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

– владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

– способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

– изучение основ общей геологии, минералогии, петрографии, основ грунтоведения, гидрогеологии и инженерной геодинамики в интересах строительного производства;

– формирование умения определять физические свойства минералов, горных пород и грунтов, определять прочностные и деформационные свойств грунтов;

– формирования умений проведения инженерно-геологических изысканий.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

– основные пороодообразующие минералы;

– магматические, осадочные и метаморфические горные породы;

– подземные йоды (классификация, законы движения);

– инженерно-геологические процессы;

– инженерно- геологические изыскания для строительства.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 (Б1) дисциплин (модулей) обязательных при освоении ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		Б1.Б.16 Инженерная геодезия Б1.Б.15 Механика грунтов Б1.Б.20 Теплогазоснабжение с основами теплотехники Б1.Б.21 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики Б1.В.01 Строительная физика Б1.В.15 Основания и фундаменты
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	Б1.Б.10 Инженерная графика	Б1.Б.16 Инженерная геодезия Б1.Б.15 Механика грунтов Б1.В.13 Железобетонные и каменные конструкции Б1.В.15 Основания и фундаменты Б1.ДВ.01.3 Специальные разделы механики грунтов
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Б1.Б.10 Инженерная графика	Б1.Б.08 Основы архитектуры и строительных конструкций Б1.В.12 Металлические конструкции, включая сварку Б1.В.13 Железобетонные и каменные конструкции Б1.В.14 Конструкции из дерева и пластмасс Б1.В.15 Основания и фундаменты Б1.ДВ.07.2 Расчет и проектирование металлических конструкций Б1.ДВ.09.2 Расчет и проектирование железобетонных конструкций

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- главные горные породы, используемые как фунты основания и строительные материалы;
- главные природные процессы, а также процессы, возникающие в природной среде при строительстве промышленных и гражданских сооружений.

Уметь:

- составить техническое задание на инженерные изыскания и программу инженерных изысканий, используя знания об областях применения и возможностях различных методов инженерных изысканий;
- читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические, инженерно-геологические карты, разрезы, колонки буровых скважин, таблицы с характеристиками водной, воздушной среды и свойств грунтов;
- использовать полевые методы определения морфологических, литологических, гидрогеологических свойств площадки строительства;
- использовать геофизические методы определения наличия опасных геологических процессов на площадке строительства;
- пользоваться методами организации, проведения и документирования инженерно-геологических изысканий;
- использовать методы камеральной обработки полевых результатов инженерно-геологических изысканий;
- применять методы оценки результатов инженерно - геологических изысканий в интересах строительного производства.
- применять методы оценки геологической пригодности площадки строительства для обеспечения механической безопасности зданий и сооружений.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	<p align="center">Формулировка компетенции</p> <p>знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>
Код ПК-1. Б1.Б.07	<p align="center">Формулировка дисциплинарной части компетенции</p> <p>знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест с учетом морфологических, литологических, гидрогеологических свойств площадки строительства</p>

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-1. Б1.Б.07

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области инженерных изысканий; - главные горные породы, используемые как фунты основания и строительные материалы <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять техническое задание на инженерные изыскания и программу инженерных изысканий, используя знания об областях применения и возможностях различных методов инженерных изысканий; - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические, инженерно-геологические карты, разрезы, колонки буровых скважин, таблицы с характеристиками водной, воздушной среды и свойств грунтов. 	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Лабораторные занятия.</p> <p>Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным занятиям, зачету).</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля.</p> <p>Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчётов по лабораторным занятиям.</p> <p>Вопросы к зачету.</p>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции
	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования

Код ПК-2. Б1.Б.07	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	владеет методами проведения инженерных изысканий, методами определения морфологических, литологических, гидрогеологических свойств площадки строительства с использованием специализированных программно-вычислительных комплексов и систем

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-2. Б1.Б.07

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - главные горные породы, используемые как фунты основания и строительные материалы; - главные природные процессы, а также процессы, возникающие в природной среде при строительстве промышленных и гражданских сооружений. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полевые методы 	<p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Лабораторные занятия.</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчётов по</p>

<p>определения морфологических, литологических, гидрогеологических свойств площадки строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать геофизические методы определения наличия опасных геологических процессов на площадке строительства; - пользоваться методами организации, проведения и документирования инженерно-геологических изысканий; - использовать методы камеральной обработки полевых результатов инженерно-геологических изысканий. 	<p>Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным занятиям, зачету).</p>	<p>лабораторным занятиям. Вопросы к зачету.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

2.3. Дисциплинарная карта компетенции ПК-3

<p>Код ПК-3</p>	<p>Формулировка компетенции способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Код ПК-3. Б1.Б.07</p>	<p>Формулировка дисциплинарной части компетенции способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с морфологическими, литологическими, гидрогеологическими свойствами площадки строительства</p>
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-3. Б1.Б.07

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную базу в области инженерных изысканий. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы оценки результатов инженерно-геологических изысканий в интересах строительного производства. - применять методы оценки геологической пригодности площадки строительства для обеспечения механической безопасности зданий и сооружений. 	<p>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Лабораторные занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к лабораторным занятиям, зачету).</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Защита отчетов по лабораторным работам. Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчетов по лабораторным занятиям. Вопросы к зачету.</p>

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём дисциплины в зачётных единицах составляет 2 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2.

3.1. Очная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)						Трудоёмкость всего			
			Аудиторная работа				КСР	СР	Аттестация	час.	з.е.	
			всего	Л	ПЗ	ЛР						
Мод 1	Раздел 1. Основные сведения о природной среде	Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия	1	1				4			5	
		Тема 2. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	2	2				4			6	
	Раздел 2. Теоретические основы геологии	Тема 3. Понятие об инженерной геодинамике	2	2				4			6	
		Тема 4. Понятие о региональной инженерной геологии.	2,5	2			0,5	4			6,5	
Мод 2	Раздел 3. Грунтоведение и гидрогеология	Итого по модулю:	7,5	7			0,5	16			23,5	0,65
		Тема 5. Элементы генетического грунтоведения	8	2		6		4			12	
		Тема 6. Основы общей инженерной гидрогеологии	8,5	2		6	0,5	6			14,5	
Мод 3	Раздел 4 Организация, состав, методы и	Итого по модулю:	16,5	4		12	0,5	10			26,5	0,74
		Тема 7. Назначение, организация и документирование инженерно-геологических изысканий	8	2		6		6			14	

технические средства инженерно-геологических изысканий	Тема 8. Средства и способы проведения инженерно-геологических изысканий							
	4	3			1	4		8
Итого по модулю:								
	12	5	6	1	10		22	0,61
Итоговая аттестация:								
							зачёт	
Итого за семестр:								
	36	16	18	2	36		72	2

3.2. Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очно-заочная форма обучения)						Трудоёмкость всего			
			Аудиторная работа						КСР	СР	всего	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	Аттестация					
Мод 1	Раздел 1. Основные сведения о природной среде	Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия	0,5	0,5				5		5,5	час.	з.е.
		Тема 2. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	0,5	0,5				5		5,5		
	Раздел 2. Теоретические основы геологии	Тема 3. Понятие об инженерной геодинамике	1	1				5		6		
		Тема 4. Понятие о региональной инженерной геологии.	1,5	1			0,5	5		6,5		
Мод 2	Раздел 3. Грунтоведение и гидрогеология	Итого по модулю:	3,5	3			20		23,5	0,65		
		Тема 5. Элементы генетического грунтоведения	7	1		6		7		14		
Мод 3	Раздел 4 Организация, состав, методы и технические средства инженерно-геологических изысканий	Тема 6. Основы общей инженерной гидрогеологии	7,5	1		6	0,5	7		14,5		
		Итого по модулю:	14,5	2		12	0,5	14		28,5	0,80	
		Тема 7. Назначение, организация и документирование инженерно-геологических изысканий	7	1		6		6		13		
		Тема 8. Средства и способы проведения инженерно-геологических изысканий	2	1			1	5		7		
		Итого по модулю:	9	2		6		11		20	0,55	
		Итоговая аттестация:							зачёт	4		
		Итого за семестр:	27	7		18	2	45		72	2	

3.3. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (заочная форма обучения)						Трудоёмкость всего		
			Аудиторная работа				КСР	СР	Аттестация	час.	з.е.
			всего	Л	ПЗ	ЛР					
Мод 1	Раздел 1. Основные сведения о природной среде	Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия	0,5	0,5			7		7,5		
		Тема 2. Элементы теории погрешностей геодезических измерений	0,5	0,5			7		7,5		
	Раздел 2. Теоретические основы геологии	Тема 3. Понятие об инженерной геодинамике	0,5	0,5			7		7,5		
		Тема 4. Понятие о региональной инженерной геологии.	1	0,5		0,5	7		8		
Мод 2	Раздел 3. Грунтоведение и гидрогеология	Итого по модулю:	2,5	2			28	0,5	30,5	0,85	
		Тема 5. Элементы генетического грунтоведения	1,5	0,5		1	7		8,5		
		Тема 6. Основы общей инженерной гидрогеологии	2	0,5		1	8	0,5	10		
Мод 3	Раздел 4 Организация, состав, методы и технические средства инженерно-геологических изысканий	Итого по модулю:	3,5	1		2	15	0,5	18,5	0,51	
		Тема 7. Назначение, организация и документирование инженерно-геологических изысканий	2,5	0,5		2	8		10,5		
		Тема 8. Средства и способы проведения инженерно-геологических изысканий	1,5	0,5			7	1	8,5		
		Итого по модулю:	4	1		2	15	1	19	0,53	
Итоговая аттестация:								4	зачёт		
Итого за семестр:			10	4		4	58	72	2		

3.3. Перечень тем лабораторных занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	3
1.	5	Определение плотности связных грунтов методом гидростатического взвешивания (по ГОСТу 5180-84)
2.	5	Определение плотности твердой компоненты незасоленных грунтов пикнометрическим методом (по ГОСТу 5180-84)
3.	5	Определение влажности грунтов весовым способом (по ГОСТу 5180-84)
4.	5	Определение влажности нижнего предела пластичности методом раскатывания в шнур (по ГОСТу 5180-84)
5.	5	Определение влажности верхнего предела пластичности методом балансировочного конуса (по ГОСТу 5180-84)
6.	5	Определение гранулометрического состава песчаных грунтов ситовым методом (по ГОСТу 12536-79)
7.	6	Определение коэффициента фильтрации песков в трубке «Спец-гео» (по ГОСТу 25584-83).
8.	7	Построение инженерно-геологического разреза

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении дисциплины «Геология» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

- изучение курса должно в систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта, в конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: лекции, самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;

- после изучения какого-либо раздела по учебнику или конспекту лекций рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

- особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических занятиях и лабораторных работах, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний, перед выполнением заданий на практических занятиях рекомендуется изучить необходимый теоретический материал;

- вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на лекциях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1. Тематика для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1. Причины синтеза частных наук в геологии (геохимия, геофизика, палеонтология).

Тема 2. Измерения и их классификация.

Тема 3. Классификация форм рельефа.

Тема 4. Основные понятия регионального грунтоведения

Тема 5. Типы грунта в зависимости от генезиса.

Тема 6. Основы эксплуатации месторождений подземных питьевых, технических, минеральных, промышленных и термальных вод.

Тема 7. Законодательство РФ в области инженерно-геотехнических изысканий.

Тема 8. Задачи геотехнического мониторинга.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.1 – Виды СРС очной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	4
2	Изучение теоретического материала	4
3	Изучение теоретического материала	4
4	Изучение теоретического материала	4
5	Изучение теоретического материала	1
	Подготовка к лабораторным работам	1
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
6	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
8	Изучение теоретического материала	4
Итого: в АЧ / в ЗЕ		36 / 1,0

Таблица 4.2 – Виды СРС очно-заочной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1	Изучение теоретического материала	5
2	Изучение теоретического материала	5
3	Изучение теоретического материала	5
4	Изучение теоретического материала	5
5	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
6	Изучение теоретического материала	3
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к лабораторным работам	2
	Подготовка отчета по лабораторной работе	2
8	Изучение теоретического материала	5
Итого: в АЧ / в ЗЕ		45 / 1,25

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий и лабораторных работ основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа студента проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- тестирование;
- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

5.2. Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) **Экзамен** не предусмотрен.

б) **Зачет**

Порядок проведения зачёта по дисциплине

Зачёт устанавливается как итоговая аттестация по дисциплине. Зачёт охватывает содержание дисциплины, изучаемой в течение семестра. Сроки и место проведения зачёта планируются расписанием учебных занятий. Зачёт принимается преподавателем-лектором.

Студент допускается к зачёту, если он выполнил полностью все виды работ, предусмотренные в данном семестре. Это выполнение практических работ, индивидуального задания, а также выполнение тестов по промежуточной аттестации. Зачёт проводится в виде собеседования, предполагающего ответ на теоретический и практический вопросы. Во время зачёта студенты имеют право пользоваться рабочей учебной программой по дисциплине.

Результат сдачи зачёта оценивается в режиме «зачтено» и «не зачтено». Запись «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку студента. Запись «не зачтено» заносится только в экзаменационную ведомость.

Перечень вопросов для подготовки к зачёту

1. Геология – определение, цель, задачи, разделы.
2. Грунтоведение - один из теоретических разделов инженерной геологии: его объект, задачи
3. Состав и строение грунтов: твердая, жидкая, газообразная и живая компоненты грунтов, их роль в формировании свойств грунтов. Текстурные и структурные особенности грунтов
4. Физические, физико-химические, физико-механические свойства грунтов
5. Грунты и их классификация (характеристика и примеры классов грунтов)
6. Понятие о массиве грунта. Факторы, определяющие свойства массивов (вещественный состав ГП, текстура, структура, трещиноватость)
7. Техническая мелиорация грунтов

8. Вода в грунтах. Классификации воды в грунтах. Водные свойства ГП (коэффициент фильтрации, влажность, влагоемкость, водоотдача)

9. Геологические процессы (выветривание, деятельность ветра и атмосферных осадков).

10. Геологические процессы при строительстве (просадочные явления в лессовых породах; деформация горных пород над подземными горными выработками)

11. Инженерно-геологические изыскания (этапы, типы горных выработок, геологические карты и разрезы)

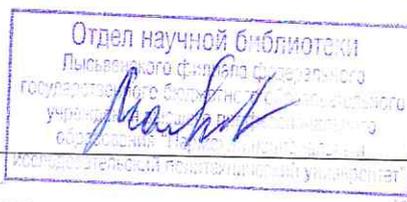
Фонд оценочных средств входит в состав УМКД на правах отдельного документа.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
08.03.01	2	44 чел.	Основная литература		
			Милютин, А. Г. Геология : учебник для бакалавров / А. Г. Милютин. — 3-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 543 с. — (Бакалавр. Академический курс).	5	
			Добров, Э.М. Инженерная геология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э.М. Добров. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 224 с.	5	
			Дополнительная литература		
			1. Ананьев, В.П. Инженерная геология : учебник для строит. спец. в вузов / В.П. Ананьев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2000. - 511 с.	17	
			2. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии : учебник / Н.А. Платов. - 3-е изд., перераб., доп. и испр. - М.: ИНФРА - М, 2011. - 192 с.	10	
			3. Платов, Н.А. Основы инженерной геологии : учебник / Н.А. Платов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА- М, 2007. - 192 с.	10	
			Электронные ресурсы		
			1. Далматов, Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии)/ Б.И. Далматов. — 4-е изд., стер. — Электрон. версия учебника. Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90861 , по IP-адресам компьютер. сети ПНИПУ.	ЭР	Скрябин В.Ф.
			2. Неволин, А.П. Инженерная геология. Инженерно-геологические изыскания для строительства: учеб.-метод. пособие / А.П. Неволин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 85 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2232 , свободный.	ЭР	
3. Пахомов, В.И. Региональная геология России (краткий курс): учеб. пособие / В.И. Пахомов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2007. — 237 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=665 , свободный.	ЭР				
4. Плеханов, М.С. Гидрогеологические особенности Пермского края: практикум / М.С. Плеханов; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. — 109 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2350 , свободный	ЭР				
Нормативно-технические издания					
1. Система нормативных документов в строительстве. Свод правил по инженерным изысканиям для строительства. Инженерно-геологические изыскания для строительства. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ. — Одобрено Письмом Департамента развития научно-технической политики и проектно-изыскательных работ Госстроя РФ от 14 декабря 1997 г. № 9-4/116. — Режим доступа: Консультант Плюс, свободный.	ЭР				

СОГЛАСОВАНО:



Зав. отделом научной библиотеки _____

И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Не требуется

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

1. Не требуется

6.3.2. Перечень информационных справочных систем «Консультант Плюс»

6.3.3 Перечень аудио- и видеопособий

Не требуется

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебная лаборатория общетехнических дисциплин	Кафедра ТД	213 С	50,2	24

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1.	Доска аудиторная для написания мелом	1	оперативное управление	213 С
2.	Учебное пособие-коллекция «Магматические горные породы»	1		
3.	Учебное пособие-коллекция «Метаморфические горные породы»	1		
4.	Учебное пособие-коллекция «Минералы и разновидности»	1		
5.	Учебное пособие-коллекция «Осадочные горные породы»	1		
6.	Шкала Мооса в пластиковой коробке	1		
7.	плакаты	3		