

Инженерная геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
Направленность (профиль) Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12,65	12,65	12,65	12,65
Сам. работа	91,6	91,6	91,6	91,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цели: Реализация инженерных изысканий трассы железнодорожного пути и транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно геологические работы; разработка новых технологий проектно-изыскательской деятельности транспортных путей и сооружений; разработка проектов строительства, реконструкции и ремонта железнодорожного пути и искусственных сооружений, их элементов и устройств, осуществление авторского надзора за реализацией проектных решений; технико-экономическая оценка проектов строительства, капитального ремонта и реконструкции железнодорожного пути и искусственных сооружений на транспорте, метрополитенов; совершенствование методов расчета конструкций транспортных сооружений, оценка влияния на окружающую среду строительного-монтажных работ и последующей эксплуатации транспортных сооружений, разработка мероприятий по устранению факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду и безопасную эксплуатацию транспортных объектов; организация диагностики и мониторинга верхнего строения пути, земляного полотна и искусственных сооружений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.19

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4	Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
ОПК-4.4	Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания транспортных сооружений
ПК-1	Способен организовывать и выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы
ПК-1.2	Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
10.002. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2018 г. N 841н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 января 2019 г., регистрационный N 53468)	
ПК-1. А.	Выполнение инженерно-геодезических работ
ПК-1. А.	Выполнение инженерно-геодезических работ
А/05.5	Выполнение топографической съемки местности и съемки подземных коммуникаций и сооружений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Свойства грунтов, условия их применения; нормы и правила техники безопасности при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений.
3.1.2	Принципы и методы инженерно-геологических изысканий.
3.1.3	Нормы и правила проектирования промышленных и гражданских сооружений, в том числе транспортного назначения.
3.2	Уметь:
3.2.1	Определять физико-механические характеристики грунтов.
3.2.2	Оценивать физико-геологические и инженерно-геологические процессы на территории; разрабатывать рекомендации по основным способам локализации и предотвращения геологических процессов.
3.3	Владеть:
3.3.1	Современными методами расчёта, проектирования и технологиями строительства.
3.3.2	Теорией методов технической мелиорации, способствующей улучшению прочностных свойств грунтов. Методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Основы минералогии и петрографии			
1.1	Генезис минералов; классификация; кристаллическое строение и свойства. Общая характеристика природных минералов по классам. Формирование магматических и метаморфических горных пород. Образование осадочных горных пород. Строительные аспекты горных пород /Лек/	2	1	

1.2	Изучение и определение свойств породообразующих минералов /Лаб/	2	2	
1.3	Горные породы и их классификация /Лаб/	2	2	
Раздел 2. Процессы внутренней геодинамики				
2.1	Классификация геологических процессов (геологические и инженерно-геологические; эндогенные и экзогенные). Тектоника и ее роль в процессе формирования рельефа земной поверхности. Виды и масштаб тектонических движений (колебательные; складчатые; разрывные). Инженерно-геологическое значение новейших и современных тектонических движений. Задачи инженерной геологии в изучении природных сейсмических явлений /Лек/	2	1	
Раздел 3. Процессы внешней геодинамики				
3.1	Процесс выветривания. Геологическая деятельность ветра (дефляция; коррация; эоловые процессы). Геологическая деятельность атмосферных осадков (плоскостная и струйчатая эрозия, образование оврагов). Криогенные и посткриогенные процессы и вызванные ими явления (бугры пучения, наледи, полигонально-жильные образования, курумы, криогенная десерпция, солифлюкация). Геологическая деятельность рек (образование и строение речных долин; аллювиальные, делювиальные, коллювиальные, пролювиальные отложения). Геологическая деятельность моря (абразивная деятельность, отложение осадков). Геологическая деятельность в озерах, водохранилищах, болотах. Геологическая деятельность ледников. Движение горных пород на склонах рельефа (осыпи, обвалы, оползни, курумы). Суффозионные и карстовые процессы. Пльвуны. Просадочные явления в лессовых породах. Деформация горных пород под подземными горными выработками. Профилактические мероприятия в районе выветривания /Лек/	2	1	
Раздел 4. Инженерно-геологические изыскания железных дорог				
4.1	Инженерно-геологические изыскания железных дорог и влияние эксплуатации железных дорог на экологическую обстановку /Лек/	2	1	
4.2	Построение литолого-геологического разреза по данным буровых скважин /Пр/	2	4	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Выполнение контрольной работы /Ср/	2	8,6	
5.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	4	
5.3	Подготовка к практической работе /Ср/	2	4	
5.4	Подготовка к лекциям /Ср/	2	2	
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию				
6.1	Аттестация /КА/	2	0,4	
6.2	Контактные часы на аттестацию в период ЭС: собеседование по результатам проверки контрольной работы /КЭ/	2	0,25	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и				

доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Белоусова О. Н., Михина В. В.	Общий курс петрографии: учебник для вузов	Москва: Альянс, 2016	https://umczdt.ru/books/48/25265/

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Добшиц Л. М., Ломоносова Т. И.	Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии: учебное пособие для бакалавров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2015	https://umczdt.ru/books/48/2500/

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.2	Шатихина Т. А.	Инженерная защита гидросферы: учебное пособие для бакалавров	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umczdt.ru/books/46/225593/
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Размещение учебных материалов в разделе «Учебная практика, проектно-технологическая практика» в системы обучения Moodle: http://do.samgups.ru/moodle/ ;			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.3	База Данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-aspizht/			
6.2.2.4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации "Техэксперт". URL: http://docs.cntd.ru/			
6.2.2.5	Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/			
6.2.2.6	Справочная правовая система ГАРАНТ (интернет-версия). URL: http://www.garant.ru/iv/			
6.2.2.7	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - www.sovetgt.ru			
6.2.2.8	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru			
6.2.2.9	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.10	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata			
6.2.2.11	Информационно – поисковая система «ТЕХЭКСПЕРТ». База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			
7.5	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием:			