

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 11.06.2021 08:41:14

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Филиал СамГУПС в г. Саратове

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 **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17,7			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Вид занятий				
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Конт. ч. на аттест.	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,25	54,25	54,25	54,25
Сам. работа	53,75	53,75	53,75	53,75
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 строительно-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.18

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. В.	Управление инженерно-геодезическими работами
В/01.6	Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ
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. Введение в дисциплину			

1.1	Основные сведения о геологии. Основные задачи инженерной геологии. Возникновение инженерной геологии, как науки. Вклад ученых в развитие геологии. Основные сведения о Земле: происхождение; форма; строение Земли. Геохронология /Лек/	3	2	
	Раздел 2. Основы минералогии и петрографии			
2.1	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/	3	2	
2.2	Решение задач по теме: Минералы и горные породы /Пр/	3	2	
2.3	Изучение и определение свойств породообразующих минералов /Лаб/	3	2	
2.4	Классификация минералов /Лаб/	3	2	
2.5	Основные формы нахождения минералов в природе /Лаб/	3	2	
2.6	Магматические горные породы и их классификация /Лаб/	3	4	
2.7	Осадочные горные породы их классификация, пирокластические породы /Лаб/	3	6	
2.8	Метаморфические горные породы /Лаб/	3	2	
	Раздел 3. Основы грунтоведения			
3.1	Общие сведения и классификация грунтов. Основные категории состава, строения и состояния грунтов различного генезиса. Методы определения основных показателей свойств грунтов. Характеристика классов грунтов. /Лек/	3	2	
3.2	Решение задач по теме: Грунтоведение /Пр/	3	2	
	Раздел 4. Процессы внутренней геодинамики			
4.1	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/	3	2	
	Раздел 5. Процессы внешней геодинамики			

5.1	<p>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-жилные 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/</p>	3	4	
5.2	Решение задач по теме: Геологические процессы и явления /Пр/	3	2	
	Раздел 6. Основы гидрогеологии			
6.1	<p>Происхождение и виды подземных вод. Химический состав подземных вод. Законы движения подземных вод (связь напора с дебитом подземного потока; общее условие движения подземных вод; закон Дарси; методы определения коэффициента фильтрации). Гидрогеологические изыскания, проводимые перед проектированием и строительством. Подземные воды России /Лек/</p>	3	2	
6.2	Решение задач по теме: Основы гидрогеологии /Пр/	3	2	
	Раздел 7. Региональная инженерная геология			
7.1	<p>Общие положения региональной инженерной геологии. Инженерно-геологическое изучение территорий. Инженерно-геологическая типизация территорий. Инженерно-геологическое районирование территорий. Инженерно-геологические особенности территории северной Евразии (общая инженерно-геологическая характеристика территории; щиты древних и молодых платформ; плиты древних и молодых платформ; складчатые области) /Лек/</p>	3	2	
	Раздел 8. Инженерно-геологические изыскания в строительстве. Охрана окружающей среды			
8.1	<p>Инженерно-геологические исследования для строительства. Месторождения природных строительных материалов. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений. Охрана природной среды- общечеловеческая задача. Управление охраной природной среды. Мониторинг и рекультивация земель /Лек/</p>	3	2	
8.2	Решение задач по теме: Инженерно-геологические изыскания /Пр/	3	2	
8.3	Решение задач по теме: Геологические карты и разрезы /Пр/	3	2	
8.4	Построение карты гидроизогипс /Пр/	3	2	
8.5	Построение литолого-геологического разреза /Пр/	3	2	
8.6	Решение задач по теме: Охрана окружающей среды и ее рациональное использование- /Пр/	3	2	

	Раздел 9. Самостоятельная работа			
9.1	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	18	
9.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	3	18	
9.3	Подготовка к лекциям /Ср/	3	9	
9.4	Подготовка к зачету /Ср/	3	8,75	
	Раздел 10. Контактные часы на аттестацию			
10.1	Аттестация /КА/	3	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

Основа

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Власова С.Е.	Инженерная геология: конспект лекций [Электронный ресурс]	СамГУПС, 2011	Эл.ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

Допка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Толстой М.П.	Основы геологии и гидрогеологии: Учебное пособие для строит спец.вузов ж.-д. транспорта/	Высшая школа, 1976	2
Л2.2	Швецов Г.И.	Инженерная геология, механика грунтов, основания и фундаменты : Учебник для вузов/ 2-е изд., перераб. и доп.. -319 с.:ил.	-М.: Высшая школа, 1997	29

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	Инженерная геология: конспект лекций/С.Е.Власова. Самара: СамГУПС, 2011.-141 с.; ил. 88. Электронный ресурс СамГУПС www.samgups.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	Для проведения лабораторных и практических работ кабинет «Инженерная геология», оснащен специальными выставочными экспонатами минералов и горных пород, систематизированных по происхождению и классам. Коллекция содержит 50 минералов и горных пород. Также кабинет оснащен: систематизированными по генезису коллекциями, предназначенными для работы студентов; коллекциями руководящих ископаемых; коллекциями полезных ископаемых; запасным раздаточным материалом; средствами для диагностики свойств минералов.