



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра Промышленное, гражданское и транспортное строительство

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Геотехника I»
для студентов специальности 5В072900 «Строительство»

Павлодар

Кегль 14,
буквы строч-
ные, кроме
первой про-
писной

Лист утверждения рабочей учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Н.Э. Пфейфер
« ____ » _____ 2013г.

Составитель: профессор, к.т.н. Козионов В.А.

Кафедра «Промышленное, гражданское и транспортное строительство»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Геотехника I»
для студентов специальности 5В072900 «Строительство»

Рабочая программа разработана на основании Государственного общеобязательного стандарта ГОСО РК 3.08.355-2006 специальности 5В072900 «Строительство»

Обсуждена на заседании кафедры ПГТС от « ____ » _____ 2013г.
Протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ Саканов К.Т. « ____ » _____ 2013г.

Рекомендована учебно-методическим советом архитектурно-строительного факультета
« ____ » _____ 2013г. Протокол № _____

Председатель УМС факультета Жуконова Г.А. « ____ » _____ 2013г.

Начальник УМО Е.Н. Жуманкулова « ____ » _____ 2013 г.

Одобрено учебно-методическим советом университета
От « ____ » _____ 2013 г. Протокол № _____.

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины Геотехника 1

Дисциплина обязательного компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 2 кредита

Курс: 3

Семестр: 5

Всего аудиторных занятий – 37,5 часов

Лекции - 15 часов

Практические занятия – 7,5 часов

Лабораторные занятия - 15 часов

СРС – 52,5 часов

в том числе СРСП – 15 часов

Общая трудоемкость - 90 часов

Форма контроля

Экзамен –5 семестр

Пререквизиты:

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки приобретенные при изучении следующих дисциплин: математика I, II, физика I,II, химия I, введение в специальность, инженерная графика II, геодезия I.

Постреквизиты:

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: геотехника II, технология строительного производства II,III, технология реконструкции зданий, строительные конструкции II,III, расчет и проектирование зданий и сооружений.

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины

В дисциплине рассматриваются вопросы инженерной геологии - отрасли геологии, изучающей верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека. Наряду с рассмотрением основ общей геологии (происхождение, физические свойства, строение и состав Земли и др.) в курсе излагаются вопросы происхождения, состава, строения и свойств минералов и горных пород, а также основы грунтоведения. Рассматриваются также эндогенные и экзогенные процессы динамики Земли. Изучаются процессы и явления, возникающие во взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой, а также методы их прогноза и

пути возможного на них воздействия с целью устранения их негативного влияния. Программой курса предусмотрено изучение вопросов гидрогеологии, изучающей подземные воды, и те изменения, которым они подвергаются под влиянием строительства и эксплуатации различных сооружений и другой хозяйственной деятельности человека. Дается анализ методов инженерно-геологических изысканий и охраны природной среды применительно к задачам промышленного и гражданского строительства.

Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами основ теоретических и практических знаний в области инженерной геологии применительно к инженерно-строительному делу, основам механики грунтов – теорией дисперсных (раздробленных) грунтовых сред, фундаментостроению и подземному строительству. Это позволит правильно оценивать инженерно-геологические условия на объектах строительства, прогнозировать процессы и явления, возникшие при взаимодействии сооружений с природой обстановкой и поведение грунтов под действием нагрузок; степень устойчивости грунтовых массивов; улучшать строительные качества грунтовых оснований; назначать основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивалась бы их долговечность и экономичность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.

Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является применение полученных студентами знаний для решения практических вопросов при анализе геологических условий и выборе основания здания и сооружения, сборе исходных материалов для решения задач механики грунтов и фундаментостроения.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- современных подходах к обеспечению геотехнической безопасности объектов промышленного и гражданского строительства в различных грунтовых условиях;
- современных методах инженерно-геологического анализа для целей промышленного и гражданского строительства.

знать:

- основные виды породообразующих минералов и горных пород и методы их определения;
- основные виды процессов внутренней динамики Земли;
- основные виды процессов внешней динамики Земли;
- основы гидрогеологии и основные методы проведения гидротехнических расчетов;
- основы грунтоведения, минералогический состав и физические свойства грунтов,

уметь:

- оценивать инженерно-геологические условия строительства;
- дать оценку видам пород по возрасту (геохронологии), составу (петрографии), проработности, размокаемости и т.д.;
- предвидеть и предупреждать различные экзогенные и гравитационные процессы;
- выполнить гидротехнические расчеты по водно-влажному режиму работы оснований,

приобрести практические навыки:

- проведения анализа инженерно-геологических условий объектов промышленного и гражданского строительства для правильной оценки несущей способности оснований.

быть компетентным:

- в вопросах применения современных методик оценки и изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий объектов промышленного и гражданского строительства.

4. Тематический план изучения дисциплины**Распределение академических часов по видам занятий**

п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРС	
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные, студийные, индивидуальные	Всего	в том числе СРСП
1	Введение. Основы геологии	2	-	-	7	2
2	Минералы	1	-	2	5	1
3	Горные породы	3	2	6	10	3
4	Эндогенные процессы	2	-	-	7	2
5	Экзогенные процессы	4	-	-	7	4
6	Основы гидрогеологии	2	3	-	7	2
7	Основы грунтоведения. Инженерно-геологические изыскания	1	2,5	7	9,5	1
Всего: 90 (2 кредита)		15	7,5	15	52,5	15

5. Список литературы

Основная

1) Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. – Москва : Изд-во «Высшая школа», 2009. – 575 с.

2) Добров Э.М. Инженерная геология. – Москва : Изд-во Академия, 2008. – 224 с.

Дополнительная

3) Козионов В.А. Методы лабораторных испытаний грунтов. – Павлодар : Изд-во ПГУ им. С. Торайгырова, 2006. – 109 с.

4) Межгосударственный свод правил по проектированию и строительству: Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений: МСП 5.01-102-2002. – Астана: 2005. – 106 с.

5) Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2006. – 448 с.

6) Практическое руководство по общей геологии / Под ред. Н.В. Короновского. – Москва : Изд-во «Академия», 2004. – 160 с.

7) Справочник современного изыскателя / Под ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов на Дону : Изд-во «Феникс», 2006. – 590 с.