

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
1.6.7. «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» (научная специальность)

Направленность (профиль):

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часа)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Инженерная геология. Состав и строение не мерзлых, талых и мерзлых пород (грунтов) как многокомпонентных систем, физико-химические явления и процессы при взаимодействии компонентов грунта. Структурные связи и их природа, процессы структурообразования в грунтах. Физические, физико-механические и физико-химические свойства грунтов, природа их деформируемости и прочности, корреляция между свойствами, классификационные и расчетные показатели свойств грунтов. Напряженное состояние массивов пород (грунтовых толщ), оценка их прочно-сти, устойчивости и деформируемости при природных и техногенных нагрузках. Влияние генезиса, петрографического состава, геологических и физических полей, природных вод, истории геологического развития территорий и техногенеза на формирование инженерно-геологических и геокриологических особенностей грунтов и слагаемых ими частей литосферы..

2. Мерзлотоведение.. Технические средства и технологии исследования состава и свойств грунтов в лабораторных и полевых условиях.

Типы, механизмы и синергетические особенности геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов, закономерности их возникновения, развития и трансформации в ненарушенных и нарушенных человеком условиях.

Роль климата, подземных и поверхностных вод, геологической истории и гео-динамических режимов территорий, техногенеза и других факторов в развитии геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов..

3. Грунтоведение. Мониторинг природно-технических систем, геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов, определяющих их факторов и негативных социально-экономических и экологических последствий с использованием аэрокосмических и наземных методов, технические средства и технологии мониторинга. Физическое, математическое, аналоговое и другое моделирование геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов, прогноз их развития во времени-пространстве, оценка и управление геологическими опасностями и геологическими рисками.

Региональные геологические, зональные и техногенные факторы формирования инженерно-геологических и геокриологических условий и природно-технических систем..

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Инженерная геология. Влияние генезиса, петрографического состава, геологических и физических полей, природных вод, истории геологического развития территорий и техногенеза на формирование инженерно-геологических и геокриологических особенностей грунтов и слагаемых ими частей литосферы. Термодинамические и теплофизические закономерности формирования толщ мерзлых пород, динамика их геотемпературных полей и мощности при эволюции Земли, изменениях климата и техногенезе..

2. Роль климата, подземных и поверхностных вод, геологической истории и гео-динамических режимов территорий, техногенеза и других факторов в развитии

геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов.. Роль климата, подземных и поверхностных вод, геологической истории и гео-динамических режимов территорий, техногенеза и других факторов в развитии геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов..

3. Грунтоведение.. Закономерности пространственной и временной изменчивости свойств грунтов, геологических, геокриологических и инженерно-геологических процессов, других компонентов инженерно-геологических и геокриологических условий, их устойчивость к природным и техногенным воздействиям разного генезиса. Оценка и прогноз изменений инженерно-геологических и геокриологических условий месторождений полезных ископаемых, урбанизированных и сельских территорий, объектов промышленного, гражданского, энергетического и других видов строительства..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ОФИГиГ
Проверил:
Декан СТФ

И.В. Носков

И.В. Харламов