

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геология и экология»**

**Целью** освоения дисциплины «Инженерная геология и экология» — научить студентов понимать законы формирования природной среды и происходящие в ней изменения; использовать геологию, как науку о рациональном использовании и охране геологической среды.

### **Задачи дисциплины**

- разработать программу инженерных изысканий, используя знания об областях применения и возможностях различных методов инженерных изысканий;
- различать главнейшие горные породы, используемые как грунты основания и строительные материалы, чтобы в процессе производства строительных работ самостоятельно оценивать соответствие разрабатываемых грунтов и поставляемых природных - каменных материалов грунтам и материалам, предусмотренным проектной документацией;
- узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в природной среде при строительстве промышленных и гражданских сооружений, представлять себе опасность и скорость этих процессов, уметь оперативно принимать решения по борьбе с ними;
- использовать государственные источники информации о природной среде и принципиальные положения государственного Законодательства об охране окружающей среды;
- знать основные положения экологии, основы геологии, гидрогеологии;
- на основе знания этих законов обеспечивать взаимодействие искусственных сооружений с природной средой и наиболее экономичным способом и с минимальным ущербом для среды, а также проектировать и возводить сооружения для защиты природной среды от вредных техногенных воздействий.

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

#### **Введение**

1. Экологические проблемы, как важнейшие для современного мира;
2. Воздействия строительства на природную среду;
3. Основные причины сохранения природной среды.

#### **Основы общей геологии**

1. Понятие о минералах. Классификация минералов. Характеристика главных породообразующих минералов;
2. Понятие о горной породе. Генетическая классификация горных пород. Понятие о массивах горных пород и слоистых толщах.

#### **Возраст горных пород, тектоника и рельеф Земли**

1. Абсолютный и относительный возраст горных пород;
2. Понятия о геологических картах и разрезах;
3. Современные представления о тектонике Земли; новейшие движения горных и равнинных областей, их отражение в рельефе.

#### **Основы общей и инженерной гидрогеологии**

1. Свободная и связанная вода в горных породах;
2. Водопроницаемость и водонепроницаемость горных пород;
3. Общая характеристика водоносных горизонтов.

Процессы в природной среде

1. Состав и строение воздушной оболочки Земли;
2. Техногенные изменения состава атмосферы в целом;
3. Поверхностные воды в зонах промышленного и коммунального строительства, их состав, распределение по поверхности;
4. Эрозионная деятельность временных водотоков.

Процессы в литосфере

1. Движение горных пород на естественных склонах и в бортах строительных выемок;
2. Подтопление и дренирование;
3. Осадка, просадка, усадка, набухание, сдвижение.
4. Карст, суффозия, плытуны;
5. Процессы, связанные с промерзанием и оттаиванием грунтов;
6. Комплексная защита территорий от опасных геологических и гидрометеорологических процессов.

Инженерные изыскания для промышленного и гражданского строительства

1. Организация, состав и объем инженерных изысканий;
2. Методы и технические средства инженерно-геологических изысканий.

Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре по (очной и заочной) формам обучения.