

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Науки о Земле»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Инженерная экология

Трудоемкость дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ОПК-3: способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы;
- ПК-14: способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Науки о Земле» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Геология и гидрогеология. Строение, состояние Земли и Земной коры. Эндогенные и экзогенные геологические процессы. Процессы формирования, состав и свойства подземных вод. Прогноз изменения количества и качества подземных вод.

2. Ландшафтоведение. Классификация геосистем. Функционирование, продуктивность, устойчивость ландшафтов. Ландшафт и этногенетические процессы.

3. Почвоведение. Роль почвы в биосферных процессах. Факторы и условия почвообразования, основные почвенные процессы. Обмен энергией и веществом между литосферой, биосферой и внешней средой. Закон зональности, основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Строение и состав почв. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов; изменения почв при освоении, мелиорации и рекультивации. Бонитировка и экономическая оценка почв. Окультуривание почв. Эрозия и деградация почв.

4. Гидрология. Основы гидрометрии. Общие закономерности гидрологических процессов. Способы определения расчетных характеристик годового стока и его распределения по месяцам. Определение максимального и минимального стока. Методика расчета испарения с водной поверхности и суши. Водно-балансовые расчеты при наличии, недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений.

5. Климатология и метеорология. Климат и климатообразующие факторы. Формирование и динамика климата. Антропогенное влияние на климат Земли. Солнечная радиация, радиационный баланс, фотосинтетически активная радиация. Микроклимат и фитоклимат. Метеорологические наблюдения и прогнозы.

Разработал:

доцент

кафедры ХТ и ИЭ

Проверил:

Директор ИнБиоХим



И.В. Сеселкин

А.А. Беушев