

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Основы химии и экологии»
по направлению 13.03.03.Энергетическое машиностроение
(профиль «Двигатели внутреннего сгорания»)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Предполагаемые семестры: 3.

Форма контроля: экзамен

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Основы химии и экологии» является получение основ химических и экологических знаний для грамотного применения технологий проектирования и производства автомобилей, тракторов; с учетом природоохранных мероприятий при их эксплуатации.

Задачами освоения учебной дисциплины освоения учебной дисциплины «Основы химии и экологии» являются:

1. Приобретение знаний о физико-химической сути процессов, лежащих в основе производства сплавов, с учетом среды, в которой они эксплуатируются.
2. Выработка умения предвидеть поведение материалов и конструкций в агрессивных условиях окружающей среды и способности защитить их от разрушения.
3. Реализация мер экологической безопасности.

Учебная дисциплина «Химия» входит в цикл Б1 (вариативная часть) и относится к обязательным дисциплинам. Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями, умениями и навыками, приобретенными в процессе изучения дисциплин «Химия» и «Основы безопасности жизнедеятельности» в рамках курса средней школы.

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами в процессе изучения дисциплины «Основы химии и экологии», необходимы для успешного освоения таких дисциплин:

- «Материаловедение»,
- «Прикладная химия»,
- «Безопасность жизнедеятельности»,
- «Технология конструкционных материалов»,
- «Технические жидкости и полимеры»,
- «Горюче-смазочные материалы»,
- «Химмотология»,
- «Эксплуатационные материалы»,
- «Экологическая безопасность ДВС»,
- «Нормирование токсичности отработанных газов».

Краткое содержание дисциплины:

Общие закономерности химических процессов
Реакции в растворах
Основы электрохимии
Химия металлов
Основные экологические понятия
Антропогенное воздействие человека на окружающую среду
Экологическая защита и охрана окружающей среды

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-5: должен обладать способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности.

В результате формирования этой компетенции студент должен

знать: основные законы химии и экологии; химическую природу металлов и сплавов,

используемых в производстве машиностроительных материалов; химизм процессов, лежащий в основе их производства; химические процессы взаимодействия машиностроительных материалов с элементами окружающей среды; воздействие на окружающую среду и человека при их эксплуатации;

уметь: применять основные законы химии и экологии для совершенствования качества машиностроительных материалов, защиты их от разрушения, защиты окружающей среды и человека от негативных процессов и явлений, воздействующих на них при производстве и эксплуатации металлических изделий;

владеть: методами экспериментального исследования качества деталей узлов, конструкций, методами защиты их от коррозии, навыками определения ущерба, наносимого окружающей среде эксплуатацией двигателей внутреннего сгорания, навыками определения наиболее распространенных и опасных загрязнителей окружающей среды, попадающих в нее в процессе их работы.