**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Дисциплина** Б.2В4 Экология

**Направление подготовки** 140700.62 (14.03.01) «Ядерная энергетика и теплофизика»

**Профиль подготовки** Техника и физика низких температур

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Разработчик рабочей программы кафедра** процессов и аппаратов химической технологии

1. Цели освоения дисциплины

**Целями** освоения дисциплины Экология являются

а) изучение проблемы выживания живых существ в окружающей среде;

б) знакомство студентов с необходимостью приобретения экологических знаний для формирования глобального мироощущения;

в) выбор таких методов хозяйствования, которые не нарушали бы экологического равновесия, с целью сохранения ландшафтов, экосистем, биоразнообразия на планете.

2. Содержание дисциплины «Экология»

* Биосфера и человек
* Литосфера и её рациональное использование
* Гидросфера
* Атмосфера – часть биосферы
* Экологическая безопасность
* Экологическая экспертиза
* Охрана окружающей природной среды на предприятиях
* Основы правового механизма
* Экологический мониторинг
* Современные методы контроля загрязняющих веществ в окружающей природной среде
* Методика определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды
* Экономический механизм природопользования
* Экологические риски и защита от них
* Моделирование экологических процессов.

3. **Компетенции** обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Профессиональные компетенции:

Общепрофессиональные:

1. (ПК-2) способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
2. (ПК-3) готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
3. (ПК-12) готовность к проведению физического и численного эксперимента, к разработке с этой целью соответствующих экспериментальных стендов;

4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** а) Понятия экосистема, биосфера, антропоцентризм, безотходные технологии, газо-дымовые выбросы, особо-охраняемые территории, экологический кризис и катастрофа, предельно-допустимые выбросы (сбросы), очистные сооружения и т.д.;

б) нормативно-правовые документы, регулирующие правовые отношения в сфере взаимодействия природы и общества;

в) основные законы и правила развития природы для рационального использования природных ресурсов, необходимые мероприятия для улучшения качества природной среды;

г) факторы определяющие устойчивость биосферы, характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии, основные антропогенные факторы, влияющие на состояние атмосферы, гидросферы и литосферы; понятия и методы реализации концепции, устойчивого развитии.

2) **Уметь:** а) рассчитывать предельно-допустимые выбросы и сбросы в окружающую среду, при различных технологических операциях;

б) определять экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, размер платежей за негативное воздействие на окружающую среду;

в) разрабатывать программу, мероприятия для предотвращения действия негативных факторов окружающей среды;

г) проводить качественный и количественный анализ соединений с использованием физико-химических методов анализа:

д) осуществлять анализ и проводить статистическую обработку результатов анализа;

е) грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

3) **Владеть:** навыками: а) методами управления безопасностью организации для окружающей природной среды;

б) методами анализа экономической и экологической эффективности и совершенствования природоохранных проектов;

в) методами эколого-экономической оценки ущерба от деятельности предприятия;

г) методами выбора рационального способа минимизации воздействия на окружающую среду.