

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ЗЕЛЕНАЯ ХИМИЯ»

18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

7 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение знаний по истории и современному состоянию концепции устойчивого развития мирового сообщества.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана подготовки бакалавра. Особенностью курса является использование и углубление тех знаний, которые студенты приобретают при изучении предшествующих курсов, включая многие разделы экологии, общей химической технологии, теоретическим основам энерго- и ресурсосбережения, альтернативным источникам энергии, экономики, Знания, полученные в данном курсе необходимы для дальнейшего обучения по базовым дисциплинам учебного плана, производственной практики и выполнения бакалаврской работы.

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

##### 1) Знать:

- основы теории глобализации общества (ОПК-2);
- историю формирования концепций устойчивого развития (ОПК-3);
- общую характеристику техносферы и литосферы (ОПК-2);
- основные принципы влияния на демографическую ситуацию на планете (ОПК-2).

##### 2) Уметь:

- произвести выбор сценария перехода к устойчивому развитию (ПК-2);
- определять проблемы энергетической, сырьевой, продовольственной безопасности планеты (ОПК-3).

##### 3) Владеть:

- методами решения проблем городского транспорта, водных ресурсов и стоков (ПК-2);
- методами оценки экологической безопасности (ОПК-3).

В процессе ознакомления дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3)

способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Теоретический курс (практические занятия)*

1. Понятие устойчивого развития. Характеристика техносферы. Загрязнение атмосферы.



2. Загрязнение атмосферы: общая характеристика, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя, кислотные дожди.
3. Влияние загрязнения на гидросферу: загрязнение Мирового океана, континентальных водоемов. Влияние на подземные воды.
4. Нарушение экосистем: снижение биоразнообразия, уничтожение лесов, разрушение пахотных земель, опустынивание, биологическое загрязнение наземных и водных экосистем.
5. Формирования концепций устойчивого развития. Римский клуб.
6. Сценарии перехода к устойчивому развитию: сциентистский, консервационистский, центристский сценарии.
7. Особенности перехода России к устойчивому развитию. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию.
8. Научные подходы к проблеме динамики народонаселения. Возможности управления демографическим процессом.
9. Прогноз демографической ситуации в мире и в России.
10. Характеристика современной энергетики. Прогноз энергетики будущего.
11. Перспективы нетрадиционной энергетики: гелиоэнергетика, ветроэнергетика, другие виды нетрадиционной энергетики.
12. Перспективы развития атомной энергетики. Энергосбережение.
13. Современное состояние продовольственной безопасности. Проблемы голода на планете Земля.
14. Зеленая революция и ее альтернатива. Генетически модифицированные продукты. Продовольственные ресурсы Мирового океана.
15. Развитие аквакультуры. География продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность России. Политика дефицита продовольствия.
16. Проблемы обеспечения ресурсами. Масштабы глобального потребления минеральных ресурсов. Исчерпаемость ресурсов. Пути решения проблемы экономии минеральных ресурсов. Экономия ресурсов воды.
17. Проблема сокращения отходов. Характеристика загрязнения биосферы отходами. Переработка промышленных отходов. Очистные сооружения. Программа спасения континентальных водоемов. Радиоактивное загрязнение.
18. Роль урбанизации. Проблемы городского транспорта, водных ресурсов, чистой воды и бытовых стоков.

## 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой.

## 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 4.

Составитель: профессор кафедры ХТ

Христофорова И.А.

Заведующий кафедрой ХТ

Панов Ю.Т.

Председатель

учебно-методической комиссии направления 18.03.02

Панов Ю.Т.

Директор института



С.Н. Авдеев

Дата: 02.04.15.