

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 2016 г.

**Изменения и дополнения к
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЭКОЛОГИЯ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки: Энергообеспечение предприятий

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Шифр дисциплины по учебному плану 2016/2017 уч. года: Б1.Б.17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к проектно-конструкторской; производственно-технологической; организационно-управленческой; монтажно-наладочной деятельности по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач:

- Изучить теоретические основы дисциплины: понятие экологии, как научной основы природопользования; сведения о биосфере и ноосфере, происходящих в них процессах; принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; механизма вредного воздействия антропогенных факторов на ОПС.
- Изучить характер антропогенного воздействия на природу и причины возникновения глобальных и региональных экологических проблем, научные и организационные основы организации природы и рационального ее использования.
- научиться анализировать и оценивать степень экологической опасности. Пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам рационального использования природных ресурсов. Оценивать социально-эколого-экономическую эффективность природоохранных мероприятий.
- получить навыки системного подхода к организации природоохранных мероприятий; применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций профиля в соответствии с учебным планом (УП):

- ПК-9 - способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

В результате изучения дисциплины студент должен:

| Код компетенции | Перечень знаний, умений, навыков (владений) |
|-----------------|---|
| Знать | |
| ПК-9 | - влияние на организм электромагнитного излучения; реакции организма на отравление основными отходами производства; понятия ПДК, ПДВ - основные положения экологического права, мониторинга, экспертизы |
| Уметь | |
| ПК-9 | - рассчитывать предельно допустимые уровни концентраций вредных веществ в выбросах промышленных предприятий - пользоваться источниками по экологическому праву для проверки соблюдения выполнения регламента экологической безопасности выполняемых работ |
| Владения | |
| ПК-9 | - навыками получения, проверки и обоснования результатов при расчете параметров процессов и установок с точки зрения экологической безопасности - навыками поиска и анализа научно-технической информации и выбирать необходимые методы и средства защиты от воздействия негативных факторов |

Соотнесение тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общекультурных компетенций профиля:

| Темы, разделы дисциплины | Количество часов | ПК-9 |
|---|------------------|------|
| Введение | 5 | + |
| Биосфера и человек | 6 | + |
| Экосистемы | 10 | + |
| Атмосфера. Защита атмосферы | 6,5 | + |
| Защита гидросферы, литосферы | 6,5 | + |
| Техногенные физические загрязнения окружающей среды | 6,5 | + |
| Экозащитная техника и технологии | 6,5 | + |
| Правовые основы охраны окружающей природной среды | 7 | + |
| Дифференцированный зачет | 18 | |
| Итого | 72 | 8 |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части дисциплин Б.17 блока Б1 образовательной программы подготовки бакалавров по профилю Энергообеспечение предприятий направления 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, используются далее для изучения следующих дисциплин:

- Б1.Б.12 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
- Б1.Б.14 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.В.ОД.2 Охрана окружающей среды от выбросов объектов теплоэнергетики
- Б1.В.ОД.12 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике
- Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

| | | |
|--|---------|-----------|
| Блок: | Базовый | |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Б.7 | |
| Часов (всего) по учебному плану: | 72 | 3 семестр |
| Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ) | 2 | 3 семестр |
| Лекции (ЗЕТ/часов) | 0,5/18 | 3 семестр |
| Практические занятия (ЗЕТ/часов) | 0,5/18 | 3 семестр |
| Лабораторные работы (ЗЕТ/часов) | | |
| Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ/часов всего) | 1/36 | 3 семестр |

Самостоятельная работа студентов

| Вид работ | Трудоёмкость, ЗЕТ/ час |
|---|------------------------|
| Изучение материалов лекций (лк) | 0,125/4,5 |
| Подготовка к практическим занятиям (пз) | 0,125/4,5 |
| Подготовка к защите лабораторной работы (лаб) | -- |
| Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС) | 0,17/6 |
| Подготовка к контрольным работам | 0,08/3 |
| Подготовка к зачету и сдача зачета | 0,5/18 |
| Выполнение расчетного задания | - |
| Всего (в соответствии с УП): | 1/36 |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

| № п/п | Темы дисциплины | Всего часов на тему | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах) | | | | |
|---|---|---------------------|--|-----------|----------|-----------|------------------|
| | | | лк | пр | лаб | СРС | в т.ч. интеракт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Введение | 5 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | Биосфера и человек | 6 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| 3 | Экосистемы | 10 | 4 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| 4 | Атмосфера. Защита атмосферы | 6,5 | 2 | 2 | 0 | 2,5 | 1 |
| 5 | Защита гидросферы, литосферы | 6,5 | 2 | 2 | 0 | 2,5 | 1 |
| 6 | Техногенные физические загрязнения окружающей среды | 6,5 | 2 | 2 | 0 | 2,5 | 1 |
| 7 | Экозащитная техника и технологии | 6,5 | 2 | 2 | 0 | 2,5 | 1 |
| 8 | Правовые основы охраны окружающей природной среды | 7 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 |
| | Дифференцированный зачет | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 |
| Всего 72 часа по видам учебных занятий (включая 18 часов на подготовку к зачету) | | | 18 | 18 | 0 | 36 | 8 |

Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Далее по тексту исходной РПД.

Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет с оценкой.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой. Зачет с оценкой проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны: методические указания по самостоятельной работе при:

- подготовке к практическим занятиям – приложение 3.РПД Б1.Б.7 (пз),
- выполнении контрольных работ – приложение 3.РПД Б1.Б.7 (кр),

- подготовке к лекционным занятиям а также рекомендации по изучению дополнительных тем, выделенных на СРС – приложение 3.РПД Б1.Б.7 (лк),
- самостоятельной работе студентов по дисциплине – приложение 3.РПД Б1.Б.7 (срс).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-9.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит практических работ, написания контрольных работ, успешной сдачи зачета.

Далее по тексту исходной РПД.

В зачетную книжку студента и приложение к диплому выносится оценка зачета по дисциплине за 3 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины) приведены в Приложении к РПД 3.РПД Б1.Б.7 (лк).

Вопросы по приобретению и развитию практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примеры вопросов к семинарским занятиям) приведены в Приложении к РПД 3.РПД Б1.Б.7 (пз).

Вопросы по закреплению развитию практических навыков, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (темы эссе) приведен в Приложении к РПД 3.РПД Б1.Б.7 (пз).

Далее по тексту исходной РПД.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в приложении к настоящей РПД с методическими рекомендациями.

Далее по тексту исходной РПД.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении лекционных занятий предусматривается использование систем мультимедиа, а именно использование средства просмотра презентаций для наглядного представления лекционного материала в виде презентаций, а также учебных фильмов.

При проведении практических работ предусматривается использование мультимедиа-средств для наглядного представления материала в виде презентаций, учебных фильмов и т.д, а также просмотра презентаций, составленных студентами при подготовке к занятиям- семинарам.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия по данной дисциплине могут проводиться в аудитории оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия по данной дисциплине могут проводиться в аудитории оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Автор,

к.э.н., доцент

Н. А. Скуратова

Зав. кафедрой физики,

к.т.н., доцент

Т. В. Широких

Зав. кафедрой ПТЭ

к.т.н., доцент

В.А. Михайлов

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины одобрены на заседании кафедры физики от 29 августа 2016 года, протокол № 1.

Изменения и дополнения к рабочей программе дисциплины одобрены на заседании кафедры Промышленная теплоэнергетика от 29 августа 2016 года, протокол № 1