



## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                     | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>УК-8</b><br/>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>ИД-1 УК-8<br/>Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур</p> | <p><b>знать:</b><br/>функционирование биосферы;<br/><b>уметь:</b><br/>самостоятельно получать знания в области экологической безопасности;<br/><b>владеть:</b><br/>навыками учета основных факторов экологических ограничений, влияющие на профессиональную деятельность</p>                                                     |
| <p><b>ОПК-2</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>                                                                                                                                                    | <p>ИД-1 ОПК-2<br/>Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных</p>                                                                                                                | <p><b>знать:</b><br/>основные законы в области природопользования и охраны окружающей среды;<br/><b>уметь:</b><br/>пользоваться нормативно-технической документацией в сфере нормирования окружающей среды<br/><b>владеть:</b><br/>способностью поиска нормативно-технической документации в области охраны окружающей среды</p> |
| <p><b>ОПК-4</b> Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи</p>                                                                                                                                   | <p>ИД-1 ОПК-4<br/>Применяет основы инженерных знаний для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;</p>                                                                                                                | <p><b>знать:</b><br/>принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды;<br/><b>уметь:</b><br/>изобразить ресурсный цикл; предложить способы достижения чистого производства<br/><b>владеть:</b><br/>основными навыками в сфере экозащитных техник и технологий</p>                                             |

### 2. Содержание дисциплины

#### Модуль 1. Общая экология и глобальные экологические проблемы современности

1.1 Учение о биосфере.

1.2 Экосистемы.

1.3 Популяционная динамика.

1.4 Экологические факторы.

1.5 Глобальные экологические проблемы современности.

#### Модуль 2. Природопользование и охрана окружающей среды

2.1 Природопользование.

- 2.2 Экологический мониторинг.
- 2.3 Оценка воздействия на окружающую среду.
- 2.4 Экономические механизмы природоохранной деятельности предприятий.

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

#### **Основная литература:**

1. Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52051>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и природопользование в России / В. Ф. Протасов, А. В. Молчанов; под ред. В. Ф. Протасова. - Москва : Финансы и статистика, 1995. - 528 с. (11 экз.)

#### **Дополнительная литература:**

3. Фирсов А.И. Экология техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Фирсов А.И., Борисов А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20799>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Хандогина Е. К. Экологические основы природопользования : учеб. пособие для сред. проф. образования / Е. К. Хандогина, Н. А. Герасимова, А. В. Хандогина ; под общ. ред. Е. К. Хандогиной. - 2-е изд. - Москва : Форум : Инфра-М, 2013 ; 2011 (4 экз.).

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации-URL:<http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»-URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного**

**обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) Операционная система Microsoft Windows Vista
- 2) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 3) Офисный пакет Microsoft Office 2010

**8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

**10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности**

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Вид учебной деятельности                 | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения |  |  |             |              |  |  |             |            |  |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|--|-------------|--------------|--|--|-------------|------------|--|-------------|
|                                          | Очная                                                             |  |  |             | Очно-заочная |  |  |             | Заочная    |  |             |
|                                          | Семестр                                                           |  |  | Всего часов | Семестр      |  |  | Всего часов | Курс       |  | Всего часов |
|                                          | 2                                                                 |  |  |             |              |  |  |             | 1          |  |             |
| Лекции                                   | 10                                                                |  |  | 10          |              |  |  |             | 8          |  | 8           |
| Практические занятия                     | 10                                                                |  |  | 10          |              |  |  |             | 8          |  | 8           |
| Лабораторные работы                      |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             |            |  |             |
| Самостоятельная работа                   | 124                                                               |  |  | 124         |              |  |  |             | 122        |  | 122         |
| Подготовка к промежуточной аттестации    |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 6          |  | 6           |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>         | <b>144</b>                                                        |  |  | <b>144</b>  |              |  |  |             | <b>144</b> |  | <b>144</b>  |
| / из них в форме практической подготовки |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             |            |  |             |

**Формы промежуточной аттестации и текущего контроля**

|                                       |     |  |  |     |  |  |  |  |     |  |     |
|---------------------------------------|-----|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|-----|
| Экзамен                               | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |
| Зачет/зачет с оценкой                 | -/+ |  |  | -/+ |  |  |  |  | -/+ |  | -/+ |
| Курсовая работа (проект)              | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |
| Количество расчетно-графических работ | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |
| Количество контрольных работ          | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |
| Количество рефератов                  | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |
| Количество эссе                       | -   |  |  | -   |  |  |  |  | -   |  | -   |

## Перечень практических занятий по формам обучения

| №<br>п/п | Темы практических занятий                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                  |
|          | <b>Очная форма</b>                                                                 |
| 1        | Трофическая структура экосистем.                                                   |
| 2        | Воздействие экологических факторов на живые организмы. Определение зоны оптимума   |
| 3        | Демографическая структура популяций. Основные закономерности роста популяций       |
| 4        | Оценка качества окружающей среды                                                   |
| 5        | Семинар по теме: "Загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы" |
| 6        | Семинар по теме: "Экозащитная техника"                                             |
|          | <b>Заочная форма</b>                                                               |
| 1        | Воздействие экологических факторов на живые организмы. Определение зоны оптимума   |
| 2        | Оценка качества окружающей среды                                                   |
| 3        | Семинар по теме: "Загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы" |
| 4        | Семинар по теме: "Экозащитная техника"                                             |