МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина

(Технологии. Дизайн. Искусство)»

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | Проректор  по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Г. Дембицкий |
|  | «\_ \_» \_\_ \_ 201 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ЭКОЛОГИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень освоения основной профессиональной образовательной программы** | академический бакалавриат |
| **Направление(я) подготовки** | 27.03.01 Стандартизация и метрология |
| **Профиль(и)** | Стандартизация и сертификация в текстильной и легкой промышленности |
| **Форма обучения** | Очная |
| **Нормативный срок освоения ОПОП** | 4 года |
| **Институт (факультет)** | Текстильный институт им. А.Н. Косыгина |
| **Кафедра** | Материаловедения и товарной экспертизы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальник учебно-методического**  **управления** |  |  |  | **Е. Б. Никитаева** |
|  |  |  |  |  |

**Москва, 201 г.**

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены:

|  |  |
| --- | --- |
| * ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности | |
|  | 27.03.01 Стандартизация и метрология |
|  |  |
| утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ | |
|  | «06» марта 2015 г., № 168 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению | | |
| подготовки | 27.03.01 Стандартизация и метрология | |
| для профиля | Стандартизация и сертификация в текстильной и легкой промышленности | |
|  | |  |
| утвержденные Ученым советом университета | | |
|  | | « » июня 201 г., протокол № |

**Разработчик(и):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доцент |  |  |  | М.А. Апарушкина |
|  |  |  |  |  |
| Старший преподаватель |  |  |  | Е. С. Бородина |
|  |  |  |  |  |
| Заведующий кафедрой, доцент |  |  |  | О. И. Седляров |
|  |  |  |  |  |

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Промышленная экология и безопасность

« \_\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г., протокол № \_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Руководитель ОПОП** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Заведующий кафедрой** |  |  |  | **О. И. Седляров** |
|  |  |  |  |  |
| **Директор института (факультета)** |  |  |  | **К. Э. Разумеев** |

« \_\_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.

**1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Экология включена в базовую часть Блока 1.

**2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Таблица 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка**  **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** |
| ОК-4 | способность использовать общеправовые знания в различных сферах жизнедеятельности |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| ПК-6 | способностью участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия |
| ПК-9 | способностью проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ |

**3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Структура учебной дисциплины (модуля) для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | | **Объем дисциплины по семестрам** | | | | **Общая трудоемкость** |
| **№ сем 5** | **№ сем…** | **№ сем…** | **№ сем…** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | | 2 |  |  |  | 2 |
| Объем дисциплины в часах | | 72 |  |  |  | 72 |
| **Аудиторные занятия (всего)** | | 34 |  |  |  | 34 |
| в том числе в часах: | Лекции (Л) | 17 |  |  |  | 17 |
| Практические занятия (ПЗ) | 17 |  |  |  | 17 |
| Семинарские занятия (С) |  |  |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) |  |  |  |  |  |
| Индивидуальные занятия (ИЗ) |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа студента в семестре , час** | | 38 |  |  |  | 38 |
| **Самостоятельная работа студента в период промежуточной аттестации , час** | |  |  |  |  |  |
| **Форма промежуточной аттестации** | | | | | | |
|  | Зачет (зач.) |  |  |  |  |  |
|  | Дифференцированный зачет ( диф.зач.) | Диф. зач |  |  |  | Диф. зач |
|  | Экзамен (экз.) |  |  |  |  |  |

**4. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Для обучающихся очной формы обучения**

**Таблица 3.1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)** | **Лекции** | | **Наименование практических (семинарских) занятий** | | **Наименование лабораторных работ** | | **Итого по учебному плану** | **Форма текущего и промежуточного контроля успеваемости (оценочные средства)** |
| **№ и тема лекции** | **Трудоемкость, час** | **№ и тема практического занятия** | **Трудоемкость, час** | **№ и тема лабораторной работы** | **Трудоемкость, час** |
| **№ семестра 5** | | | | | | | | |
| 1. Введение в предмет экологии | 1. Место и роль экологии в предметной области и профессиональной деятельности.  Структура и задачи экологии | 2 | 1. Современное состояние экологии | 2 |  |  | 4 | **Текущий контроль:** защита коллоквиума (ЗКЛ), тестирование письменное (Тсп), реферат (Реф)  **Промежуточный контроль:** дифференцированныйзачет |
| 2. Геосферы Земли и биосфера. | 1. Строение и функции геосфер Земли. Магнитосфера и геомагнитные возмущения.  Структура биосферы. Распределение жизни в биосфере. | 2 | 1. Влияние геомагнитных возмущений на биологические и энергетические системы. | 2 |  |  | 4 |
| 3. Экосистемы, принципы их функционирования. | 1. Состав, саморегуляция и развитие экологических систем.  2. Колебания численности популяции и их причины | 4 | 1. Взаимодействие компонентов экосистем. | 2 |  |  | 6 |
| 4. Организм, среда обитания, видообразование | 1. Основные среды жизни и адаптации к ним организмов.  2. Образование видов. Изменение генофонда путем естественного и искусственного отбора. | 3 | 1. Факторы среды, их действие на живые организмы  2. Биологическое разнообразие, изменчивость видов. | 4 |  |  | 7 |
| 5. Гомеостаз и сукцессия экологических систем | 1. Причины возникновения сукцессии. Климаксовая экосистема | 2 | 1. Первичная и вторичная сукцессия | 2 |  |  | 4 |
| 6. Экологические проблемы современного мира | 1. Загрязнения геосфер планеты.  Глобальные экологические проблемы планетарного масштаба.  2. Особенности городских  экосистем. Проблемы народонаселения | 4 | 1. Загрязнения почвы, воды, воздуха и борьба с ним.  2. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.  3. Энергетический кризис. | 5 |  |  | 9 |
|  | Всего: | 17 | Всего: | 17 | Всего: |  |  |
| **Общая трудоемкость в часах** | | | | | | | 34 |

**5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)** | **№ и вид СР** | **Трудоемкость в часах** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Семестр №5** | | | |
| 1 | 1. Введение в предмет экологии | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к собеседованию. | **4** |
| 2 | 2. Геосферы Земли и биосфера. | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к коллоквиумам. | **4** |
| 3 | 3. Экосистемы, принципы их функционирования. | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Написание рефератов. | **6** |
| 4 | 4. Организм, среда обитания, видообразование | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Подготовка к коллоквиуму. | **6** |
| 5 | 5. Гомеостаз и сукцессия экологических систем | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Написание рефератов. | **7** |
| 6 | 6. Экологические проблемы современного мира | Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе). Написание рефератов. | **7** |
|  | Разделы 1-6 | Подготовка к зачету с оценкой | **4** |
| **ВСЕГО часов в семестре по учебному плану** | | | **38** |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегося** | | | **38** |

**6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Связь результатов освоения дисциплины (модуля) с уровнем сформированности заявленных компетенций в рамках изучаемой дисциплины**

**Таблица 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Уровни формируемых компетенции** | **Шкалы оценивания компетенций** |
| ОК-4 | **Пороговый уровень**  Способен к общей оценке состояния экологии.  **Знать** Слабо знает основы организационных и правовых средств охраны окружающей среды. Плохо понимает последствие воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** Слабо применяет знание правовых основ охраны окружающей среды для защиты прав и свобод человека при разработке социальных проектов.  **Владеет** Слабо владеет информацией о методах оценки ущерба от деятельности предприятий | оценка 3 |
| **Повышенный уровень**  **Знать** Хорошо знает основы организационных и правовых средств охраны окружающей среды. Понимает последствие воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** находить и использовать нормативные правовые акты для решения вопросов экологической безопасности  **Владеть** Хорошо владеет нормативными правовыми знаниями в объеме, необходимом для обеспечения экологической безопасности. | оценка 4 |
| **Высокий уровень**  **Знать** В совершенстве знает основы организационных и правовых средств охраны окружающей среды. Отлично понимает последствие воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** Отлично ориентируется в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности, умеет находить и грамотно использовать нормативные правовые акты для решения вопросов экологической безопасности  **Владеть** Свободно владеет нормативными правовыми знаниями в объеме, необходимом для обеспечения экологической безопасности. | оценка 5 |
| ОК-7 | **Пороговый уровень**  **Знать** Слабо знает последствия воздействия на природу абиотических факторов. Плохо понимает последствия воздействия природных и производственных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** Слабо применяет полученные знания на практике, умеет выделить некоторые вредные производственные факторы на конкретном предприятии  **Владеет** некоторыми методами защиты производственного персонала, населения, окружающей среды от антропогенных воздействий. | оценка 3 |
| **Повышенный уровень**  **Знать** Достаточно знает основные законы экологии, хорошо понимает основы защиты населения и окружающей среды от неблагоприятных антропогенных факторов  **Уметь** Хорошо применяет полученные знания на практике, умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  **Владеть** Хорошо владеет методами выбора средств защиты окружающей среды и планирования мероприятий по сохранению и защите экосистем, соблюдению экологической безопасности на производстве | оценка 4 |
| **Знать** В совершенстве знает основные законы экологии, понимает основы защиты населения и окружающей среды от неблагоприятных антропогенных факторов  **Уметь** Грамотно и в полном обхъеме применяет полученные знания на практике, умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  **Владеть** Свободно владеет методами выбора средств защиты окружающей среды и планирования мероприятий по сохранению и защите экосистем, соблюдению экологической безопасности на производстве | оценка 5 |
| ПК-6 | **Пороговый уровень**  **Знать** Слабо знает принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов с учетом охраны окружающей среды. Плохо понимает последствия воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** Слабо применяет знания принципов использования природных ресурсов, энергии и материалов на практике, не может в полном объеме оценивать антропогенное воздействие на окружающую среду.  **Владеть**  некоторыми организационными и правовыми средствами охраны окружающей среды. | оценка 3 |
| **Повышенный уровень**  **Знает** Хорошо знает принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов с учетом охраны окружающей среды, знает основы разработки малоотходных, энергетических и экологически чистых технологий. Понимаетосновные принципы ресурсо- и энергосбережения  **Уметь** Хорошоприменяет знания принципов использования природных ресурсов, энергии и материалов на практике при принятии организационно-управленческих решений, хорошо умеет оценить антропогенное воздействие на окружающую среду  **Владеет** Хорошо владеет способностью находить организационно-управленческие решения с учетом обеспечения и контроля экологической безопасности проводимых работ | оценка 4 |
| **Высокий уровень**  **Знает** В совершенстве знает принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов с учетом охраны окружающей среды, знает основы разработки малоотходных, энергетических и экологически чистых технологий. Отлично понимаетосновные принципы ресурсо- и энергосбережения  **Уметь** Грамотно и в полном объемеприменяет знания принципов использования природных ресурсов, энергии и материалов на практике при принятии организационно-управленческих решений, умеет оценить антропогенное воздействие на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических факторов  **Владеет** Свободно владеет способностью находить организационно-управленческие решения с учетом обеспечения и контроля экологической безопасности проводимых работ | оценка 5 |
| ПК-9 | **Пороговый**  **Знать** Слабо знает устройство экосистем и способы их функционирования.  **Уметь** Слабо умеет анализировать и обобщать результаты экологических наблюдений.  **Владеть** Слабо владеет способами сбора информации по экологическим проблемам | оценка 3 |
| **Повышенный**  **Знать** Достаточно знает устройство экосистем и способы их функционирования  **Уметь** Хорошо умеет анализировать и обобщать результаты экологических наблюдений, умеет анализировать последствия воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население, анализировать возможность возникновения катастроф, стихийных бедствий  **Владеть** Достаточно владеет современными способами сбора информации по экологическим проблемам для прогнозирования последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и защиты от них, навыками использования основных законов экологии при оценке воздействия на окружающую среду, | оценка 4 |
| **Высокий**  **Знать** В совершенстве знает устройство экосистем и способы их функционирования, последствия воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Уметь** Грамотно применяет полученные знания на практике, умеет хорошо анализировать последствия воздействия антропогенных факторов на окружающую среду и население.  **Владеть** Свободно владеет навыками сбора информации по экологическим проблемам для прогнозирования последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и защиты от них, навыками использования основных законов экологии при оценке антропогенного воздействия на окружающую среду. | оценка 5 |

**6.2 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Категории студентов** | **Виды оценочных средств** | **Форма контроля** | **Шкала оценивания** |
| С нарушением слуха | Тесты, рефераты, контрольные вопросы | Преимущественно письменная проверка | В соответствии со шкалой оценивания, указанной в  Таблице 5 |
| С нарушением зрения | Контрольные вопросы | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушением опорно- двигательного аппарата | Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно. | Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий. |

**7. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ,**

**НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ**  **УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**(МОДУЛЯ), ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Семестр № 5**

7.1 Для текущей аттестации:

**7.1.1. Вопросы к коллоквиумам (вопросы по темам дисциплины):**

Строение и функции геосфер Земли. Магнитосфера и геомагнитные возмущения.

* Каковы примеры взаимодействия геосфер планеты Земля?
* Каковы пределы и причины колебаний температуры в атмосфере Земли?
* Каково строение и функции геосфер Земли

Структура биосферы. Распределение жизни в биосфере.

* Понятие и роль биосферы как наиболее крупной экосистемы планеты.
* Что свидетельствует о потенциальной возможности расширения биосферы
* Верхний предел распространения биосферы.

Организм, среда обитания, видообразование

* Определение видовой принадлежности.
* Источники возникновения новых аллелей.
* Какой путь видообразования наиболее распространён и почему?

**7.1.2. Темы рефератов:**

* Предмет экологии, его структура и задачи.
* Взаимодействие Космос – Земля.
* Космоприземные пульсации и жизнь.

**7.1.3. Вопросы к тестированию**

**1. Выберете наиболее современное определение науки экологии:**

а. Наука об отношениях растительных и животных организмов или сообществ между собой и со средой обитания.

б. Наука об отношениях растительных и животных организмов или сообществ между собой и со средой обитания, рациональных формах взаимоотношений природы и человеческого общества.

в. Это наука о взаимоотношениях живых существ.

**2. . В современном виде экология**

а. Значительно шире учения лишь об охране и защите окружающей среды.

б. Заключается в охране окружающей среды человека

в. Заключается в охране природы и окружающей среды человека

**3. В зависимости от объекта изучения выделяют экологию:**

а. Экологию микроорганизмов, грибов, растений, животных, человека, агроэкологию, промышленную (инженерную)

б. Аутэкологию, популяционную экологию, синэкологию, биогеоцитологию, глобальную

в. Экологию суши, пресных водоемов, моря, пустынь, высокогорий, других средовых и географических пространств

7.2. Для промежуточной аттестации:

**7.2.1 Вопросы для зачета:**

* Предмет изучения экологии и его значение для человека.
* Почему экология должна быть составной частью процесса образования?
* Пути сохранения естественной биосферы планеты Земля.

**8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Таблица 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | **Наименование учебных аудиторий (лабораторий) и помещений для самостоятельной работы** | **Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы** |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4  Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, № 6113. | Комплект учебной мебели, меловая доска, специализированное оборудование:  плунжерный насос,  центробежный насос,  система истекания с потерей давления по длине трубопровода,  устройство местного сопротивления.,  проекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180.,  проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E  Набор наглядных пособий для проведения лабораторных работ и практических занятий по БЖД и Экологии |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4  Аудитория №6113Д для проведения занятий семинарского типа и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели  Компьютер в комплекте AQUARIS КСоre2DUOE8400/2GB/250/VGA/FDD/DVDRW/мон.19" с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. – 12 шт.,  проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E,  экран переносной Classic Solution Libra 180х180. |
|  | 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр. 1  Аудитория №501 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации:  экран стационарный выдвижной,  проектор,  колонки,  2 телевизора,  компьютер,  рабочее место преподавателя,  доска маркерная,  2 шкафа для наглядных пособий.  Оборудования (стенды) для проведения лабораторных работ по БЖД и Экологии, макеты для проведения занятий по проектированию предприятий отрасли |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4  Аудитория №6112А для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска.  проекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180.,  проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E  Набор наглядных пособий для проведения лабораторных работ и практических занятий по БЖД и Экологии |
|  | 119071, г. Москва, ул. Донская, дом 39, строение 4  Аудитория №6112Б - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска, специализированное оборудование:  станок фрезерный,  станок токарный,  многофункциональная автоматизированная машина  проекционное оборудование: переносной экран Classic Solution Libra 180х180.,  проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E  Набор наглядных пособий для проведения лабораторных работ и практических занятий по БЖД и Экологии |
|  | 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр. 1  Аудитория №355 - лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплект учебной мебели, парты 2-х мест. – 9 шт, стул – 22 шт., меловая доска, специализированное оборудование: Средства измерения;  Хроматограф – 1;  Газоанализатор – 1;  Аналитические весы – 2;  Мультимедийное обеспечение.  Приборы: термометры спиртовые и ртутные, контактные термометры, барометры, реометры, психрометры. Лабораторные стенды по определению теплофизических характеристик материалов. Стенд парокомпрессионной холодильной установки. Таблицы влажного воздуха, водяного пара, фреона Диаграммы влажного воздуха водяного пара фреона. |
|  | 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1  Аудитория №1713 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, доска меловая, специализированное оборудование: осциллографы, устройство БУУ, модели ТММ, прибор ТММ-1, прибор ТММ-1А. |
|  | 119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1  Аудитория №1207 для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: экран, проектор, колонки. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. |
|  | 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр. 1  Аудитория №521:  - компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;  - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятии и профилактических работ время). | Комплект учебной мебели, 24 персональных компьютера с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер. |

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Авторы** | **Название** | **Издательство** | **Год издания** | **Вид издания (учебник, учебное пособие, методическое пособие, методические указания, монография, курс лекций …)** | **Адрес сайта ЭБС или другого электронного ресурса**  ***(заполняется только для электронных изданий)*** | **Кол-во экз. в библио-теке** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **9.1 Основная литература, в том числе электронные издания** | | | | | | | |
|  | Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П.Мелехова | Экология | М. : Дрофа  М.: Инфра-М | 2003  2004  2005  2006  2008  2009  2018 | Учебник | http://znanium.com/catalog/product/566393 | 1  3  2  28  15  17  - |
|  | Коробкин В. И. ; Передельский Л.В. | Экология | Ростов-на-Дону : Феникс | 2000  2001  2003  2005  2006  2007  2008  2011  2012 | учебник | - | 3  2  12  47  3  2  1  1  2 |
|  | Третьякова Н.А. | Основы экологии | М.: Юрайт | 2018 | Учебное пособие | https://biblio-online.ru/book/osnovy-ekologii-428141 | - |
|  | Павлова Е.И.,. Новиков В.К. | Общая экология | М.: Юрайт | 2018 | Учебник и практикум | https://biblio-online.ru/book/obschaya-ekologiya-414868 | - |
|  | Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. | Экология и рациональное природопользование | М.: Юрайт | 2018 | Учебник и практикум | https://biblio-online.ru/book/ekologiya-i-racionalnoe-prirodopolzovanie-420692 | - |
|  | Л. М. Кузнецов,  А. Ю. Шмыков | Основы природопользования и природообустройства | М.: Юрайт | 2018 | Учебник | https://biblio-online.ru/book/osnovy-prirodopolzovaniya-i-prirodoobustroystva-413997 | - |
| **9.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания** | | | | | | | |
|  | Т. А. Акимова,  Хаскин В.В. | Экология | М. : ЮНИТИ-ДАНА | 2007  2015 | Учебник | -  http://znanium.com/catalog/product/883828 | 1  - |
|  | Маврищев В. В. | Общая экология | М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание | 2007  2013 | Учебное пособие | http://znanium.com/catalog/product/400685 | 2  - |
|  | Волкова П.А. | Основы общей экологии | М.: Форум | 2012 | Учебное пособие | http://znanium.com/catalog/product/314363 | - |
|  | Т. А. Акимова,  Хаскин В.В. | Экология | М. : ЮНИТИ-ДАНА | 2007  2015 | Учебник | -  http://znanium.com/catalog/product/883828 | 1  - |
|  | Романова Э.П. | Глобальные геоэкологические проблемы | М.: Юрайт | 2018 | Учебное пособие | https://biblio-online.ru/book/globalnye-geoekologicheskie-problemy-409429 | - |
|  | Ларионов Н.М., Рябышенков А.С. | Промышленная экология | М.: Юрайт | 2018 | Учебник и практикум | https://biblio-online.ru/book/promyshlennaya-ekologiya-422891 | - |
|  | Митина Н.Н., Малашенков Б.М. ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна | Экология | М.: Юрайт | 2018 | Учебник и практикум | https://biblio-online.ru/book/ekologiya-414153 | - |
|  | Брославский Л. И. | Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюзе | М.: Инфра-М | 2018 | Монография | http://znanium.com/catalog/product/967275 | - |
| **9.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)** | | | | | | | |
|  | Любская О.Г.  Седляров О.И..  Гуторова Н.В. | «Экологический расчет  выбросов  загрязняющих веществ  в атмосферу от  предприятий легкой  промышленности». | М.: МГУДТ, | 2009 | Методические указания |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Любская О.Г.  Гуторова Н.В.,  Балова А.Н. | «Основы  современной  экологии» | М.: МГУДТ | 2011 | Методические указания к лабораторным работам |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Н. Е. Денисов,  Н. В. Гуторова,  И. П. Дашкевич. | Определение радиационных параметров окружающей среды | М. : МГУДТ | 2014 | Методические указания |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Н. Е. Денисов,  Н. В. Гуторова,  И. П. Дашкевич | Основы современной экологии | М. : МГУДТ | 2013 | Методические указания |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Н. Е. Денисов,  И. П. Дашкевич, Н. В. Гуторова. | "Основы современной экологии" | М. : МГУДТ | 2010 | Методические указания к лабораторным работам и практикуму |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Н. Е. Денисов,  И. П. Дашкевич, Н. В. Гуторова | "Основы современной экологии" | М. : МГУДТ | 2010 | Методические указания к лабораторным работам и практикуму |  | 5, на кафедре 20 |
|  | В. И. Курин,  А. С. Белоусов,  М.А. Апарушкина. | Изучение методов очистки воды | М. : МГУДТ | 2016 | Методические указания к выполнению лабораторной работы |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Курин В. И. ; Живайкин Л. Я. | Вредные вещества в атмосферном воздухе и методы и средства химической разведки | М. : МГТУ им. А.Н.Косыгина | 2007 | Методические указания к самостоятельному изучению темы |  | 5, на кафедре 20 |
|  | Н. Е. Денисов,  Н. В. Гуторова,  И. П. Дашкевич. | Экология | М. : МГУДТ | 2015 | Методические указания к практическим занятиям |  | 5, на кафедре 20 |

**9.4 Информационное обеспечение учебного процесса**

9.4.1. Ресурсы электронной библиотеки

* **ЭБС Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»** [**http://znanium.com/**](http://znanium.com/)(учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научная периодика, профильные журналы, справочники, энциклопедии);

**Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»** [**http://znanium.com/**](http://znanium.com/) **(э**лектронные ресурсы: монографии, учебные пособия, учебно-методическими материалы, выпущенными в Университете за последние 10 лет);

* **ООО «ИВИС»** [**https://dlib.eastview.com**](https://dlib.eastview.com/) **(**электронные версии периодических изданий ООО «ИВИС»);
* **Web of Science** [**http://webofknowledge.com/**](http://webofknowledge.com/) (обширная международная универсальная реферативная база данных);
* **Scopus** [**https://www.scopus.com**](https://www.scopus.com/)(международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
* **«SpringerNature»** [**http://www.springernature.com/gp/librarians**](http://www.springernature.com/gp/librarians) (международная издательская компания, специализирующаяся на издании академических журналов и книг по естественнонаучным направлениям);
* **Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU** [**https://elibrary.ru**](https://elibrary.ru/)(крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
* **ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)** [**http://нэб.рф/**](http://нэб.рф/)(объединенные фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений;
* **«НЭИКОН»**  [**http://www.neicon.ru/**](http://www.neicon.ru/) ( доступ к современной зарубежной и отечественной научной периодической информации по гуманитарным и естественным наукам в электронной форме);

9.4.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы :

1. <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/> -   базы данных на Едином Интернет-портале Росстата;
2. <http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/> -   библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам;
3. <http://www.scopus.com/> - реферативная база данных Scopus – международная универсальная реферативная база данных;
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> -   крупнейший российский информационный портал электронных журналов и баз данных по всем отраслям наук;
5. [http://arxiv.org](http://arxiv.org/) — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике;
6. http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации;

https://cntd.ru/ - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации 9.4.3 Лицензионное программное обеспечение

1. MicrosoftWindows 10 HOMERussianOLPNLAcademicEditionLegalizationGetGenuine, 60 лицензий, артикул KW9-00322, Договор с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №510/2015 от 15.12.2015г.
2. Microsoft Visual Studio Team Foundation Server CAL Russian SA OLP NL Academic Edition, 6 лицензий, артикул 126-01547, ДоговорсЗАО «СофтЛайнТрейд» №510/2015 от 15.12.2015г.
3. Microsoft Visual Studio Professional w/MSDN ALNG LisSAPk OLP NL Academic Edition Q1fd, 1 лицензия, артикул 77D-00085, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
4. Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian OLP NL Academic Edition 2Proc, 4 лицензии, артикулЗ73-06270, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
5. Microsoft SQL Server Standard Core 2014 Russian OLP 2 NL Academic Edition Q1fd, 4 лицензии, артикул 7NQ-00545, Контракт бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №509/2015 от 15.12.2015г.
6. Microsoft Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул R18-04335, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
7. Microsoft Windows Remote Desktop Services CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL, 50 лицензий, артикул 6VC-02115, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
8. Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition, 60 лицензий, артикул 021-10548, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
9. ABBYY Fine Reader 12 Corporate 5 лицензий Per Seat Academic, 2 комплекта, артикул AF12-2P1P05-102/AD, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2015 от 15.12.2015г.
10. Kaspersky Endpoint Security длябизнеса – Стандартный Russian Edition 250-499 Node 1 year Educational Renewal License, 353 лицензии, артикул KL4863RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2016от30.12.2016г.
11. Kaspersky Security для почтовых серверов –Russian Edition 250-499 MailAddress 1 year Educational Renewal License, 250 лицензий, артикул KL4313RATFQ, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «СофтЛайнТрейд» №511/2016от30.12.2016г.
12. DrWebServerSecuritySuite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBS-AC-12M-2-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №511/2016 от 30.12.2016г.
13. DrWebDesktopSecuritySuite Антивирус (за 1 лицензию в диапазоне на год) продление, 1 лицензия, артикул LBW-AC-12M-200-B1, Договор бюджетного учреждения с ЗАО «Софт Лайн Трейд» №511/2016 от 30.12.2016г.
14. AUTIDESKAutoCADDesignSuiteUltimate 2014, разрешение на одновременное подключение до 1250 устройств. Лицензия 559-87919553.
15. MatLab Simulink MathWorks, unlimited №DVD10B.
16. Adobe Photoshop Extended CS4 11.0 WIN AOO License RU, 12 лицензий, WIN S/N 1330-1006-4785-6069-0363-0031.
17. Adobe Photoshop Extended CS5 12.0 WIN AOO License RU (65049824), 12 лицензий, WIN S/N 1330-1002-8305-1567-5657-4784.
18. Adobe Illustrator CS5 15.0 WIN AOO License RU (650061595), 17 лицензий, WIN S/N 1334-1008-8644-9963-7815-0526.
19. CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, 48 лицензий, S/N LCCDGSX4MULAA.
20. CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML, 31 лицензия, S/N LCCDGSX4MULAA.
21. LibreOffice GNU Lesser General Public License
22. Scilab CeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)
23. Linux Ubuntu GNU GPL
24. FDS-SMV free and open-source software
25. AnyLogic Personal Learning Edition
26. Helyx-OS GNU General Public License
27. OpenFoam v.4.0 GNU General Public License
28. DraftSight 2018 SP3 Автономная бесплатная лицензия