

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭЖД РОАТ
Заведующий кафедрой ЭЖД РОАТ



Г.М. Биленко

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Климова Диана Викторовна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2017

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 08 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 08 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.А. Аксенов</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 454342
Подписал: Заведующий кафедрой Аксенов Владимир
Алексеевич
Дата: 08.09.2017

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Экология» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов» и приобретение ими представлений о человеке как о части природы, о единстве и ценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Она должна обучить грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и с его профессиональной деятельностью.

Главной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, необходимых инженеру для решения задач рационального природопользования, оценки состояния окружающей природной среды и планирования мероприятий по ее охране.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Экология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Математика:

Знания: основные понятия и методы дисциплины

Умения: применять математический аппарат в практической деятельности

Навыки: методами решения технических проблем

2.1.2. Физика:

Знания: фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; основные положения статики, кинематики механических систем.

Умения: использовать фундаментальные физические законы в профессиональной деятельности; применять математические методы и знание физических законов для решения конкретных технических задач; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; выбирать способы, модели и законы для решения физических задач; контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы.

Навыки: методами выполнения элементарных физических исследований в области профессиональной деятельности; элементами расчёта теоретических схем механизмов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Безопасность жизнедеятельности

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-4 способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>Знать и понимать: принципы рационального использования природных ресурсов; теорию защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: применять на практике принципы рационального использования природных ресурсов; рассчитывать эколого-экономические последствия хозяйственной деятельности</p> <p>Владеть: методикой расчета средств и технологий защиты окружающей среды; методикой оценки экологических и иных видов риска</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетных единиц (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	8	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	2	2
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ</p> <p>Основные термины, понятия и законы экологии.</p> <p>Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах в биосфере.</p> <p>Основы взаимодействия общества и природы.</p> <p>Социальные аспекты природопользования.</p> <p>Историческое и современное содержание охраны окружающей среды.</p> <p>Природные ресурсы и их классификация.</p> <p>Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу.</p> <p>Экологический кризис.</p> <p>Глобальные проблемы экологии (изменение климата, парниковый эффект, разрушение озонового слоя, деградация земель, загрязнение атмосферы и гидросферы, воздействие шума, кислотные дожди).</p> <p>Предмет, содержание и основные задачи экологии.</p> <p>Биосфера. Основные составляющие биосферы (почва, недра, гидросфера, ландшафты, атмосфера, флора, фауна) и их значение для жизни на Земле.</p> <p>Структура экосистем.</p> <p>Биотические, абиотические и антропогенные факторы.</p> <p>Категории организмов: продуценты,</p>	1				20	21	, решение задач, выполнение лабораторной работы

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		консументы, детритофаги и редуценты. Пищевые связи. Непищевые взаимоотношения. Закон лимитирующих факторов. Биохимический круговорот веществ в природе (кислорода, углерода, азота, фосфора). Экологические пирамиды. Устойчивость экосистем. Равновесие экосистем. Принцип сохранения равновесия в окружающей среде. Влияние человека на устойчивость экосистем.							
2	2	Раздел 2 Раздел 2. ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ Основные принципы охраны окружающей природной среды. Состав природоохранного законодательства. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды". Контроль за выполнением экологического законодательства. Ответственность за экологические правонарушения. Стандарты в области охраны природы. Системы стандартов в природопользовании. Задачи экономического механизма охраны природной среды. Плата за природные ресурсы. Плата за загрязнение окружающей природной среды и другие виды воздействия. Назначение экологической	,5				20	20,5	, решение задач

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		экспертизы. Принципы экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Экологический паспорт как инструмент изменения политики проведения природоохранных мероприятий. Управление охраной окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта. Экологический контроль и оценка природоохранной деятельности в МПС. Планирование мероприятий по охране окружающей среды.							
3	2	Раздел 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ Воздействие железнодорожного транспорта на природную среду Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Уровни и нормы воздействия на природную среду. Характеристика наиболее распространенных загрязнителей окружающей природной среды на объектах железнодорожного транспорта: неорганические соединения (оксид	,5	2/2	4		20	26,5/2	, решение задач

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>углерода, диоксид серы, оксиды азота); органические соединения (сажа, нефтепродукты); биологические загрязнители; синтетические поверхностно-активные вещества; тяжелые металлы (ртуть, свинец); другие химические загрязнители; шумы и вибрации; радиоактивное, электромагнитное излучения; тепловое загрязнение. Влияние загрязнений на экосистемы и здоровье людей.</p> <p>Защита природных сред на объектах железнодорожного транспорта</p> <p>Водопользование и водопотребление. Источники загрязнения воды на объектах железнодорожного транспорта.</p> <p>Нормирование качества воды в водоемах.</p> <p>Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде. Контроль качества воды. Условия сброса сточных вод в канализацию. Способы очистки сточных вод.</p> <p>Расчет допустимого состава сточных вод.</p> <p>Замкнутые системы водопользования на предприятиях железнодорожного транспорта.</p> <p>Источники загрязнения атмосферного воздуха на объектах железнодорожного транспорта. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК),</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>предельно допустимые выбросы вредных веществ (ПДВ), временно согласованные выбросы (ВСВ). Определение приземных концентраций выбросов вредных веществ. Санитарно-защитные зоны. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнений. Типовые схемы очистки воздуха на объектах железнодорожного транспорта. Контроль качества атмосферного воздуха.</p> <p>Почвы и их роль в плодородии земли. Загрязнение земель и почв объектами железнодорожного транспорта. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог.</p> <p>Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта.</p> <p>Пути снижения расхода природных ресурсов на предприятиях железнодорожного транспорта. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы.</p> <p>Источники шумового загрязнения на объектах железнодорожного транспорта.</p> <p>Нормирование и контроль шума. Методы и способы защиты жилых объектов от транспортного шума. Конструктивные решения по снижению шума.</p> <p>Действие радиации на</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		организм человека. Опасность перевозимых радиоактивных веществ для человека и меры обеспечения безопасности. Основные источники и методы защиты от электромагнитных полей на железнодорожном транспорте.							
4	2	Зачет						4	ЗЧ, Зачет
5		Всего:	2	2/2	4		60	72/2	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 2 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ Определение величину максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной местности, при выбросе из трубы нагретой газовоздушной смеси	2 / 2
ВСЕГО:				2/2

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2	РАЗДЕЛ 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ Определение максимальной концентрации пыли в приземном слое атмосферы при выбросе холодного запыленного воздуха из вентиляционной шахты с прямоугольным устьем. Перед выбросом в атмосферу воздух очищается в пылеуловителях.	2
2	2	РАЗДЕЛ 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ	ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ Определение необходимой степени очистки промышленных сточных вод от загрязняющих взвешенных веществ. Сточные воды после очистки на очистных сооружениях выпускаются в водоем, используемый для питьевого водоснабжения	2
ВСЕГО:				4/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении дисциплине «Экология», направлены на реализацию компетентностного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения при выполнении лабораторных работ, когда ставится проблема и обсуждаются методы её реализации.

Интерактивные методы проведения занятий реализуются при выполнении лабораторных работ в виде выполнения работы студентами в группах с обсуждением полученных результатов с преподавателем и другими группами студентов.

Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям.

Изучение дисциплины «Физика (общая)» проводится с применением дистанционных образовательных технологий. При этом используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения КОСМОС, видеоконференцсвязь, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет-ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

Реализация компетентностного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Экология" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ	Раздел 1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ решение заданий из контрольной работы; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; решение типовых задач. Базы данных и информационно-справочными материалами и поисковыми системами.	20
2	2	Раздел 2. ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	Раздел 2. ЭКОЛОГО-ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ решение заданий из контрольной работы; самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом. Базы данных и информационно-справочными материалами и поисковыми системами	20
3	2	РАЗДЕЛ 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ	Раздел 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА С ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДОЙ самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; решение типовых задач. Базы данных и информационно-справочными материалами и поисковыми системами	20
ВСЕГО:				60

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Промышленная экология : учебное пособие	В. Г. Калыгин.	М. : Издательский центр "Академия", 2010, 0 Библиотека РОАТ	Раздел 1 с. 5 -30 Раздел 2 с. 129 – 144 Раздел 3 с. 269 - 302
2	Промышленная экология	И.В. Семенова	М.: Издательский центр «Академия» 2009 , 0 Библиотека РОАТ	Раздел 1 с 18 - 57 Раздел 2 с. 98 - 156 Раздел 3 с. 318 - 446
3	Охрана труда и промышленная экология : учебник	В. Т. Медведев [и др.].	М. : Академия, 2012, 0 Библиотека РОАТ	Раздел 1 с 18 - 57 Раздел 2 с. 98 - 156 Раздел 3 с. 318 - 446
4	Экология: природные и техногенные ресурсы учебник	В. Г. Гридин [и др.]; под ред. А. В. Корчака, В. А. Харченко.	М. : Студент, 2011, 0 Библиотека РОАТ	Раздел 1: с.7-126 Раздел 2: с. 256-275 Раздел 3: с. 302-335

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
5	Экология, природопользование, охрана окружающей среды ; М-во образования РФ	Т.А. Демина	М.: Аспект Пресс, 2000, 0 Библиотека РОАТ	Раздел 1: с. 5-75 Раздел 2: с. 76-86 Раздел 3: с. 90-120

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
6. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
7. <http://www.obzh.ru/obzh,427.html> («ОБЖ.РУ» –информационно-образовательный веб-сайт. Данный веб-сайт выполняет следующие функции: пропаганда знаний в области безопасности жизнедеятельности; обучение студентов и специалистов безопасности жизнедеятельности; нормативные документы; рефераты. Словарь терминов. Статьи и публикации. Учебники и пособия).
8. <http://www.slideshare.net/esperu/ss-12965891> (Общий курс по безопасности жизнедеятельности для всех специальностей).
9. <http://ohrana-bgd.narod.ru/> (Охрана труда и безопасность жизнедеятельности. На сайте

рассматриваются вопросы безопасности в различных сферах жизнедеятельности, даны примеры травмоопасных ситуаций, приведены алгоритмы расчетов средств защиты, содержатся материалы по оказанию первой помощи).

10. <http://www.bgd.msisa.ru/links.html> (Сайт содержит полезные ссылки по тематике БЖД, в том числе на информационные ресурсы по промышленной, экологической, пожарной безопасности, экстремальным ситуациям и др.).

11. <http://www.otipb.narod.ru/index.htm> (Специализированный Интернет справочник по теме "Охрана труда и пожарная безопасность". Справочник состоит из двух сайтов <http://otipb.narod.ru/> и <http://otipb.ucoz.ru/>. Первый - это статический сайт, а второй - сайт с online сервисами).

12. <http://www.dvgu.ru/meteo/book/bld/index.htm> (Электронное учебное пособие по безопасности жизнедеятельности).

13. <http://www.kornienko-ev.ru/karta/index.html> (Информационный сайт по безопасности жизнедеятельности).

14. <http://www.mchs.gov.ru> (Портал МЧС России. Полезная информация. Статистика. Материалы СМИ).

15. <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/21904.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Физика (общая)»: теоретический курс, лабораторные работы, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Физика (общая)» используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- для выполнения виртуальных лабораторных работ: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0
- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- для осуществления учебного процесса по дисциплине «Физика (общая)» с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установлением Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине

«Экология»:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером, мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом
- для проведения лабораторных работ: специализированная лаборатория «Физика» с необходимым оборудованием для проведения лабораторных опытов, доска с мелом, столы и стулья для преподавателя и студентов.
- для организации самостоятельной работы студентов: рабочее место студента со стулом.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходного потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать две видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для студента рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные и практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

Лекционные занятия включают в себя изложение преподавателем теоретического материала по разделам курса согласно рабочей программе. На занятиях необходимо иметь тетрадь, письменные принадлежности, чертежные инструменты, фломастеры. Студенту рекомендуется обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению контрольных работ из системы "КОСМОС".

Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к экзамену по дисциплине. Практические занятия включают в себя решение задач по теме практического занятия. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить заранее рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал. На занятии необходимо иметь конспект лекций по теме практического занятия или справочный материал, калькулятор, тетрадь, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов

дистанционных технологий, то практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных задач. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал.

При освоении дисциплины «Концепции современного естествознания» с использованием элементов дистанционных образовательных технологий лекции проводятся в интерактивном режиме в виде мультимедиа лекции. Рекомендуется обязательное посещение вебинаров с последующим повторным их просмотром. Активно участвовать в обсуждении.

В рамках самостоятельной работы студент изучает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задавать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподавателю off-line в системе дистанционного обучения «КОСМОС» в разделе «Конференции».

Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет.. Для допуска к зачету студент должен иметь на руках конспект основного теоретического материала с разбором основных типовых задач.

Для допуска к зачету необходимо пройти электронное тестирование, для подготовки к которому нужно изучить рекомендованную литературу, лекционный материал.

Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине .