

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 <i>(индекс дисциплины)</i>	Современные проблемы в области охраны окружающей среды <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: 31 <i>Код</i>	Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов <i>(Наименование кафедры)</i>
Направление подготовки:	18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Профиль подготовки:	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Уровень образования:	Магистратура

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		
	Аудиторные занятия	36		
	Лекции			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	36		
	Самостоятельная работа	36		
	Промежуточная аттестация	36		
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	1		
	Зачет			
	Реферат	1		
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		3		

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная	3									
Очно-заочная										
Заочная										

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

На основании учебных планов № m180402-12_20-12

Кафедра-разработчик: Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Заведующий кафедрой: Шанова О.А.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области экологического профессионального мировоззрения для реализации концепции устойчивого развития общества, природно-технических систем и энерго-эффективных технологий с учетом современной стратегии экологической и промышленной безопасности. Привить навыки к анализу экологической и технической информации с оформлением учебно-методического материала для презентации и интерактивного обсуждения в режиме практических занятий.

1.3. Задачи дисциплины

- Подготовить к работе со значительным потоком информации в области охраны окружающей, умением ее анализировать и систематизировать, оформлять в виде презентаций при проведении практических занятий;
- Продемонстрировать особенности формирования комплексных подходов при решении эколого-социальных проблем современного общества.
- Раскрыть принципы взаимосвязи экологических и социальных законов, их влияние на общественно-политическое устройство общества, его технико-экономическое развитие в условиях рационального управления природно-территориальных систем.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-9	способностью к анализу технологических процессов с целью повышения показателей энерго- и ресурсосбережения, к оценке экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) подходы к оценке экономической эффективности технологических процессов и их экологической безопасности. 2) критерии определения загрязнения объектов окружающей среды. Уметь: 1). Формулировать критерии определения загрязнения объектов окружающей среды. 2). Организовать оценку экономической эффективности технологических процессов и их экологической безопасности; Владеть: 1) Навыками экономической эффективности технологических процессов, их экологической безопасности,		
ПК-14	готовностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию решений и определению приоритетности выполняемых работ	1,2
Планируемые результаты обучения Знать: 1) правила работы в коллективе исполнителей работ по разработки программ устойчивого развития природно-технических систем. Уметь: 1) формулировать цели и задачи при работе в коллективе. Владеть: 1) навыками организации работы коллектива для осуществления работы по оценке загрязнения окружающей среды и путей улучшения обстановки,		
ПК-25	готовностью к разработке учебно-методической	1,2,3

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	документации для обеспечения учебного процесса	
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) Фундаментальные законы естествознания, экологические и демографические закономерности в сочетании с анализом потребления человечеством природных ресурсов и особенности негативного воздействия на окружающую среду при различных видах хозяйственной деятельности.</p> <p>2) Принципы обеспечения экологической безопасности и создания безотходных технологий, основы устойчивого развития природно-технических систем.</p> <p>3) Критерии оценки экологической эффективности технических систем и территорий с различной степенью деградации.</p> <p>Уметь:</p> <p>1). Формулировать целевые и плановые показатели при реализации поставленной задачи, оформить ее в виде практического занятия.</p> <p>2). Организовать практическое занятие по известным материалам и методикам;</p> <p>3). Подготовить задание, раздаточный и презентационный материал с возможностью интерактивного обсуждения с отработкой коллективного решения.</p> <p>Владеть:</p> <p>1) Навыками анализа технической достоверной природоохранной информацией, представленной на сайтах природопользователей и контролирующих организаций, оформить ее в виде учебно-методического материала для практических занятий.</p> <p>Разработка инициативного практического занятия по актуальному материалу в сфере охраны окружающей среды</p>		
ПК-26	готовностью к постановке новых лабораторных работ и проведению практических занятий	1,2,3
<p>Планируемые результаты обучения</p> <p>Знать:</p> <p>1) основные термины и законодательные акты в области охраны окружающей среды.</p> <p>2) особенности природоохранной деятельности на предприятиях и муниципальных образованиях.</p> <p>3. Требования к качеству окружающей среды для различных природно-технических систем</p> <p>Уметь:</p> <p>1) Следить за актуализацией законодательства в области охраны и защиты окружающей среды;</p> <p>2) Выбирать и обосновывать природоохранные мероприятия на основе фундаментальных знаний, экологических законов и законодательных актов</p> <p>3) Разрабатывать практические задания на основе текущей ситуации в сфере природопользования для различных природно-технических систем</p> <p>Владеть:</p> <p>1) навыками проведения практических занятий по нормативным документам и текущим материалам в сфере защиты окружающей среды.</p>		

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1. Стратегия экологической безопасности			
Тема 1. Концепция промышленной, экологической и общественной безопасности Глобальная и региональная экономика, глобальные и региональные проблемы охраны окружающей среды. Основные положения концепции экологической безопасности, ее взаимосвязь с промышленной стратегией	8		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
развития и безопасности от техносферного воздействия на окружающую среду			
Тема 2. Современное состояние природопользования на территории РФ. Основные принципы рационального природопользования. Современное состояние природопользования на территории РФ. Системы и отрасли природопользования. Основные принципы природопользования. Виды управления в природопользовании. Полномочия и функции муниципальных органов в управления природными ресурсами. Пути реализации рационального использования природных ресурсов, система нормирования выбросов и сбросов. Учет природных ресурсов. Принципы рационального природопользования и малоотходных технологий. Понятие ресурсного цикла и его значение при управлении природно-техническими системами.	8		
Текущий контроль 1. Устный опрос №1	2		
Учебный модуль 2. Проблемы загрязнения компонентов биосферы			
Тема 3. Проблемы загрязнения атмосферы и почвы. Механизм ограничения выбросов парниковых газов. Проблемы загрязнения атмосферы. Истощение озонового слоя. Механизм ограничения выбросов парниковых газов. Киотский протокол, его значение и особенности на современном этапе. Квоты как товар. Устав ООН и нормы международного права в контексте принцип «плати и загрязняй». Загрязнение почвенных слоев, механизмы оценки ущерба при деградации, истощении и засорении почвы.	4		
Тема 4. Водные ресурсы и их проблемы. Общие причины снижения качества воды в водоисточниках. Урбанизация, позитивные и негативные стороны этого процесса. Состояние водных объектов на урбанизированных территориях. Водоохранные зоны. Режим контроля и эксплуатации. Проблемы Малы Рек. Водохозяйственная система бассейна, Система мониторинга водных объектов. Бассейновые соглашения и механизм управления водными объектами. Проблемы Балтийского моря и Финского залива Донные отложения и их антропогенное влияние. Международное сотрудничество по проблемам защиты Балтийского моря от загрязнений. Проблемы технологического регулирования в сфере производства и водопользования, развитие и внедрение НДТ, критерии нормирования сбросов.	14		
Текущий контроль 2. Устный опрос №2	2		
Учебный модуль 3. Устойчивое развитие природно-технических систем			
Тема 5. Социальные аспекты охраны окружающей среды. Экологическая культура и образование Проблемы охраны окружающей среды и экологическая культура. Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации. Экологическое образование в системе гармонизации общества и управления природно-территориальными комплексами.	8		
Тема 6. Трехединая концепция устойчивого развития природно-технических систем Трехединая концепция устойчивого развития, экологическая, экономическая и социальная составляющие этого процесса. Критерии и индикаторы устойчивого развития в иерархии технологических процессов и территориальных комплексов. Разработка стратегий устойчивого развития для природопользователей различного уровня. Мероприятия по оздоровлению (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагополучных регионах России. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.	14		

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Текущий контроль 3. Устный опрос №3, индивидуальное задание	2		
Реферат	10		
Промежуточная аттестация по дисциплине. Экзамен	36		
ВСЕГО:	108		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Не предусмотрено.

3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Концепции экологической, промышленной и общественной безопасности РФ. (семинар)	1	2				
1	Региональная и глобальная экономика. Экологические проблемы при экономическом развитии различного уровня (Интерактивное занятие)	1	2				
2	Основные принципы экологического управления природопользованием. (семинар)	1	2				
2	Система контроля и управления природоохранной деятельностью предприятий, МО, региона, природно-технической системы на основе фундаментальных законов естествознания. (семинар)	1	4				
3	Проблемы загрязнения атмосферы. Ограничение выброса парниковых газов. Интерактивное занятие. Презентации магистров	1	2				
4	Проблемы водоисточников и систем водообеспечения предприятий. (семинар, интерактивное занятие)	1	4				
4	Оценка негативного воздействия на почвы. Роль МО в организации охраны почв.	1	2				
4	Проблемы технологического регулирования в сфере производства и водопользования, развитие и внедрение НДТ, критерии	1	4				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	нормирования сбросов. (семинар, устный опрос)						
4	Проблемы водоохранных зон. Вторичное загрязнение водных объектов. (семинар)	1	2				
5	Формирование экологической культуры, экологическая этика, экологическая культура организации, основные показатели качества экологической культуры организации. (презентации магистров, интерактивное занятие)	1	4				
6	Концепция устойчивого развития природно-технических систем (семинар, устный опрос)	1	4				
6	Критерии и индикаторы устойчивого развития для различных систем (презентации учебно-методического материала магистрами)	1	4				
ВСЕГО:			36				

3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1-3	Устный опрос	1	3				
3	Индивидуальное задание	1	1				
1-3	Реферат	1	1				

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	1	16				
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1	10				
Подготовка реферата	1	10				
Подготовка к экзамену	1	36				

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
ВСЕГО:		72				

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Практические и семинарские занятия	Разбор нормативных документов с официальных сайтов, учебной литературы, достоверной доступной экологической информации в интерактивной форме. Решение ситуационных проблем группой с отработкой алгоритма реализации решений, экспертная оценка.	18		
ВСЕГО:		18		

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Дягилева А.Б. Современные проблемы окружающей среды. Часть 2. Проблемы водных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Дягилева – СПб., ВШТЭ СПбГУПТД, 2016, - 125 с. (ВШТЭ Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafoxrokrsr//13.pdf>)
2. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник, 3-е изд. перераб и доп./ В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов – М., Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014, - 484 с. (ЭБС «Книгафонд» Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/59738>)

б) дополнительная учебная литература

3. Дягилева А.Б. Современные проблемы окружающей среды. Часть 1. Основные положения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Б. Дягилева – СПб., СПбГТУРП, 2012, - 109 с. (ВШТЭ Режим доступа: <http://nizrp.narod.ru/sovproblos.htm>)
4. Пашкевич М.А. Экологические проблемы мегаполисов и промышленных агломераций [Текст]: учебное пособие/ М.А. Пашкевич. – СПб, СПбГГИ, 2010. -202 с.
5. Медоуз Д.Х. Пределы роста. 30 лет спустя [Электронный ресурс]/ Медоуз Д.Х., Рандерс Й., Медоуз Д.Л.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 359 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12257>

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

1. Степанова Н.А. An Introduction to Environmental Awareness: Знакомство с основными проблемами охраны окружающей среды [Электронный ресурс]/ Степанова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Антология, 2006.— 128 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42344>
2. Арбатов А.А. Политика России в области природопользования и охраны окружающей среды в свете вступления во Всемирную Торговую Организацию [Электронный ресурс]/ Арбатов А.А., Тропко Л.А., Мухин А.В.— М.: Геоинформмарк, Геоинформ, 2001.— 189 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16861>

3. Решение 1386/2013/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 20 ноября 2013 г. об общей программе деятельности Европейского союза в области окружающей среды до 2020 года «Улучшение качества жизни на основе имеющихся ресурсов нашей планеты» [Электронный ресурс]/ Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 52 с.— ЭБС «IPRbooks» Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27494>
4. Мельников А.А. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения [Электронный ресурс]/ Мельников А.А.— М.: Академический Проект, 2009.— 744 с.— ЭБС «IPRbooks»Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36504>
5. Чверткин Н.С. и др. Экологические проблемы охраны водных ресурсов России [Текст]: Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий/ Н.С. Чверткин, А.В. Рязанцева, Г.В. Лукашина О.Н. Заломнова – М.: МГИУ ,2008. -60с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. НИЦ ВШТЭ СПбГУПТД: [Электронный ресурс] URL: <http://nizrp.narod.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» »: [Электронный ресурс] URL:<http://www.knigafund.ru/>
3. Информационный указатель «Национальные стандарты» [Электронный ресурс] URL: <http://standartgost.ru/g>
4. Официальный интернет- портал правовой информации[Электронный ресурс] URL: <http://pravo.gov.r>
5. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] URL: <http://window.edu.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows 8.1
2. Microsoft Office Professional 2013

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

Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет

8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Практические занятия	<p>Работа с учебной и периодической литературой, подготовка ответов к групповым тематическим занятиям в интерактивной форме и по контрольным вопросам, выступления на семинаре.</p> <p>Расчетные работы выполняются на базе нормативных документов и легитимных методик с обязательными ссылкам на источники информации. Устный опрос по терминологии, презентации индивидуальных домашних заданий (ИДЗ), рецензирование материалов сокурсников по рейтинговому принципу.</p> <p>Подготовка пакета материалов к практическим занятиям, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом научно-технической периодики и материалами официальных сайтов разработчиков очистного оборудования и документов</p>
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в изучаемых темах.</p> <p>Составление аннотаций к прочитанным источникам литературы в ЭБС, подготовка аналитического обзора ресурса информационно-</p>

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	<p>телекоммуникационной сети «Интернет» с учетом темы задания (например http://www.infobio.ru/documents)</p> <p>При подготовке реферата: изучение научной, учебной, нормативной и др. литературы. Отбор необходимого материала; формулирование выводов и рекомендаций по достижению поставленной цели и задач.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо проработать материалы практических и семинарских занятий, рекомендуемую литературу и т.д.</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-9 (1,2)	1. Формулирует критерии определения загрязнения объектов окружающей среды. 2. Демонстрирует умение организовывать оценку экономической эффективности технологических процессов и их экологической безопасности	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (4 вопроса) Практические задания (10 заданий)
ПК-14 (1,2)	1. Формулирует основные цели и задачи при работе в коллективе. 2. Демонстрирует навыки организации работы коллектива. 3. Разрабатывает правила работы в коллективе исполнителей работ по разработки программ устойчивого развития природно-технических систем	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (4 вопроса) Практические задания (10 заданий)
ПК-25 (1,2,3)	1. Излагает принципы обеспечения экологической безопасности и создания безотходных технологий, основы устойчивого развития природно-технических систем. 2. Демонстрирует умение оценивать технические системы и территорий с различной степенью деградации по критериям экологической эффективности 3. Представляет инициативное практического занятия по актуальному материалу в сфере охраны окружающей среды	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (8 вопросов) Практические задания (10 заданий)
ПК-26 (1,2,3)	1. Формулирует основные термины и излагает законодательные акты в области охраны окружающей среды. 2. Демонстрирует знания в области природоохранной деятельности на предприятиях и в муниципальных образованиях. 3. Разрабатывает практические задания на основе текущей ситуации в сфере приропользования для различных	Устное собеседование Практическое задание	Перечень вопросов к экзамену (10 вопросов) Практические задания (10 заданий)

Код компетенции (этап освоения)	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	природно-технических систем для коллективного решения		

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Практическое задание
отлично	Обучающийся дает полный, исчерпывающий ответ, показывающий всестороннее и глубокое знание основных закономерностей в области изучаемой тематики. Творческий подход и применение эрудиции в изложении учебного материала.	Обучающийся демонстрирует правильное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для ее решения, знание размерностей физических величин. Получил правильный ответ и может его интерпретировать.
хорошо	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний закономерностей в области изучаемой тематики, ориентируется в основных понятиях и определениях; усвоил основную литературу; допускает незначительные ошибки при ответах на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы преподавателя.	Обучающийся демонстрирует достаточное понимание условия задачи, владение навыками его анализа, выбора нужных зависимостей для ее решения, знание размерностей физических величин. Получил правильный ответ, но испытывает затруднения с его интерпретацией.
удовлетворительно	Обучающийся показывает знания учебного материала в минимальном объеме, без углубления в изучаемый материал; знаком с основной литературой; допускает существенные ошибки в ответе на экзамене.	Обучающийся вникает в смысл условия задачи, понимает план ее решения, однако, не может в полной мере реализовать ее решение. Знает размерности физических величин.
неудовлетворительно	Обучающийся не понимает поставленных вопросов; плохо ориентируется в основных понятиях и определениях; плохо знаком с основной литературой; допускает при ответе на экзамене существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользование подсказкой другого человека.	Обучающийся не может проанализировать условие задачи, наметить план ее решения, выбрать закономерности и плохо ориентируется в физических величинах. Представление чужой работы, отказ от выполнения задания

* **Существенные ошибки** – недостаточная глубина и осознанность ответа (например, студент не смог применить теоретические знания для объяснения явлений, для установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.д.).

* **Несущественные ошибки** – неполнота ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта, дополнения при описании процесса, явления, закономерностей и т.д.); к ним могут быть отнесены оговорки, допущенные при невнимательности студента.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Концепция безопасности РФ: экологическая, промышленная и общественная составляющие	1
2	Особенности глобализации экономики и экологических проблем на современном этапе.	1
3	Исторические аспекты формирования взаимоотношений человек и окружающая среда	1
4	Современные Проблемы коэволюции.	1
5	Природные ресурсы биосферы, как лимитирующий фактор выживания человека.	1
6	Оценка природопользования на территории РФ (по выбору) (по материалам Государственного доклада о состоянии окружающей среды и статистическим сборникам).	1
7	Природно-ресурсный потенциал территории.	2
8	Экологический рейтинг территории и его составные части.	2
9	Основные классификации природных ресурсов. Характеристика экономики по способам использования природных ресурсов.	2
10	Принципы современного природопользования	2
11	Проблемы загрязнения атмосферы .	3
12	Современные способы сбора и обработки информации о состоянии ОС.	3
13	Истощение озонового слоя и влияние СО ₂ на состояние атмосферы.	3
14	Механизм ограничения выбросов парниковых газов. Киотский протокол.	3
15	Сжигание отходов и переработка осадков. Проблемы этих технологий	4
16	Процесс урбанизации территорий.	4
17	Особенности формирования стока с урбанизированных территорий	4
18	Проблемы Балтийского моря и внутренних морей	5
19	Малые реки и их проблемы.	5
20	Водная доктрина РФ. Система нормирования в условиях реализации ФЗ-219.	5
21	Проблемы вторичного загрязнения окружающей среды при разработке локальных мероприятий по снижению воздействия на отдельные компоненты ОС.	5
22	Экологическая культура организации. Экологический имидж.	6
23	Триединая концепция устойчивого развития	6
24	Индикаторы устойчивого развития и их использование для управления ПТК.	6
25	Экологическая политика РФ и отражение экологических проблем в выборных компаниях	6
26	Социально-экологические аспекты комфортного проживания населения	6

10.2.2. Вариант типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых заданий	Ответ
1	Оценить коэффициент антропогенного давления в регионе и дать ему пояснение, если потребление энергии в регионе общей площадью 800 млн.га (1-15%, 2-10% областной центр 0, дорожная сеть -8%, дачный поселок -, свалка% -1) при пересчете по величине присоединенной мощности составляет для поселка 1 - 1500 кВт/ч -, 2 - 250 кВт/ч , дачный поселок – 25000 кВт/ год, свалка ТБО - 30 кВт/ сут, площади дорожная сеть составляет без обеспечения электроэнергии (числитель), с освещением (знаменатель) 1 кВт/га. остальную площадь занимает земли лесного фонда, где используется ручной труд	0,95
2	Оценить допустимое увеличение населения на территории через эргодемографического индекса (ЭДИ), по которому данную территорию необходимо сохранить в допустимых величинах ЭДИ, которая равна 10. Общую площадь территории принять для расчета 500 км ² , ε — общий расход топлива и топливных эквивалентов электроэнергии на рассматриваемой территории выбрать из ряда и обосновать 8000, 10000, 150000, 2500000 т усл. топл/год; величину суммарной солнечной радиация, следует принять для умеренной полосы 0.1126 т усл. топл/м ² в год Средняя плотность населения страны для расчета принять 9 чел./км ² ;	допустимо увеличение до 10%

	Топливный эквивалент принять по нижнему пределу из предлагаемого ряда. Небольшие города и поселки с перерабатывающей промышленностью местного значения, в окрестностях - сельскохозяйственные территории с преобладанием площади агроценозов.	
--	---	--

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная

10.3.3. Особенности проведения экзамена

В билете три вопроса: два вопроса теоретических и один – типовая расчетная задача.

На подготовку дается не более 45 минут.

После этого студент отвечает преподавателю на вопросы билета.

Преподаватель, для уточнения глубины овладения материалом, вправе задать дополнительный вопрос по пройденному за семестр курсу.