

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижевартовский государственный университет»
Инженерно-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерно-технического факультета

/А.Ю. Ковалев/

«09» февраля 2017 г.



**Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.11«Экология»**

Вид образования:	Профессиональное образование
Уровень образования:	Высшее образование - бакалавриат
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Направление подготовки:	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы:	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
Тип образовательной программы:	Программа академического бакалавриата
Форма обучения:	очная
Срок освоения образовательной программы:	4 года
Номер внутривузовской регистрации образовательной программы	13.03.02 (222)-17-О

Нижевартовск
2017 г.

Цели освоения дисциплины:

сформировать у будущих специалистов системное знание о роли экологии в когорте наук о природе; о структуре биосферы и роли в ней человека; об антропогенных воздействиях на биосферу и биоразнообразии, как основе устойчивости сообществ; дать представление о функционировании основных экологических законов и об адаптации организмов к среде.

1. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Экология» относится к базовой части по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 – «Информационные системы и технологии».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) согласно матрице соответствия компетенций и составляющих ОП:

При изучении дисциплины студенты должны научиться применять базовые экологические законы и принципы для принятия решений в своей профессиональной деятельности.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

- ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;
- ПК-10 способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать

- теоретические основы экологии, основные законы взаимодействия живых организмов друг с другом и факторами окружающей среды;
- современные методы изучения и сохранения биоразнообразия; способы рационального природопользования и методы, используемые в охране природы;

Уметь:

- использовать навыки работы с экологической и биологической информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач; характеризовать типы антропогенного воздействия на биосферу; планировать и осуществлять природоохранную деятельность; вести и пропагандировать здоровый образ жизни.

Владеть:

- современными научными методами познания природы и технологиями, необходимыми для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций.

3. Структура и содержание дисциплины «Экология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной деятельности	Всего часов	Семестры		
		2	3	4
Аудиторные занятия(всего)	30	–	30	–
В том числе:	–	–	–	–
Лекции	12	–	12	–
Практические занятия (ПЗ)	18	–	18	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	–	–
КРС	–	–	–	–
Самостоятельная работа(всего)	78	–	78	–
Вид аттестации	зачет	–	зачет	–
Аттестация	–	–	–	–
Общая трудоемкость (часы)	108	–	108	–
Зачетные единицы	3	–	3	–

4.2. Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Раздел Дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1.	Предмет, задачи, методы экологии. Краткий очерк истории экологии.	1	2		9	Устный отчет
2.	Среды жизни.	1	2		9	Устный отчет
3.	Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.	2	2		8	Реферат
4.	Жизненные формы организмов и типы стратегии живого.	2	2		8	Доклад
5.	Экология популяций	1	2		9	Промежуточный отчет
6.	Экология сообществ и концепция экосистемы	1	2		9	Устный отчет
7.	Строение и свойства биосферы	1	2		9	Устный отчет
8.	Экология и здоровье человека	2	2		8	Промежуточный отчет
9.	Экологические принципы рационального природопользования	1	2		9	Тест
10.	Аттестация					Зачет
ИТОГО 144		12	18		78	

4.3. Содержание учебного материала по разделам (темам)

1. Предмет, задачи, методы экологии. Краткий очерк истории экологии.

Понятие экологии. Структура экологии. Особенности экологических исследований. История становления и развития экологии как науки. Зарождение экологических взглядов на природу (ученые Древней Греции - Платон. Аристотель. Теофраст и Древнего Рима - Плиний старший). Экологические знания в эпоху

Средневековья (Авиценна. Атьберт Великий. Фридрих П. Гогенштауфен). Развитие экологического направления в биологической науке в XVIII-XIX вв. - труды К. Линнея. Ж.Б. Ламарка. А. Гумбольдта. К. Рулье. Н.А. Северцова. Ч. Дарвина. Э. Геккеля. В.В. Докучаева, и др. Вклад русских естествоиспытателей в экологическую науку (П.Г. Гмелин. В.Ф. Зуев. С.П. Крашенинников. И.И. Лепехин. П.С. Паллас. Г.В. Стеллер. и др.). Развитие экологии в XX веке. - работы В.Н. Сукачева, А. Тенсли. Ф. Клементса. Р. Уиттекера. В.П. Вернадского. Ч. Элтона. Н.В. Тимофеева-Ресовского. С.С. Шварца и др.

Разделы экологической науки (аутэкология. синэкология. демэкология). Предмет и задачи каждого из разделов. Общенаучные (наблюдение. описание. сравнительный метод. исторический, экспериментальный, статистический, метод моделирования) и частные экологические методы (мониторинг, микроскопический метод, метод морфофизиологических индикаторов, метод группового анализа, методы индикации загрязнений среды, и др.). используемые в настоящее время при изучении взаимоотношений организмов друг с другом и с окружающей средой.

2. Среды жизни.

Общая характеристика среды обитания организмов. Классификация сред: водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной. Классификация и основные закономерности действия экологических факторов. Факторы абиотические, биотические и антропогенные - выделяемые по источнику происхождения. Ведущие, сопутствующие и ограничивающие факторы - выделяемые по силе воздействия фактора на организм. Внутривидовые и межвидовые отношения организмов. Адаптации организмов к условиям среды. Краткая характеристика морфологических, анатомических, физиологических, биохимических, онтогенетических и этологических адаптаций. Основные пути адаптации организмов (активный, пассивный, избегание неблагоприятных условий среды). Виды эврибионты и стенобионты. Реликты и эндемы. Основные закономерности действия экологических факторов. Ведущие экологические законы (закон минимума Б. Либиха; закон толерантности В. Шелфорда. дополнения и уточнения к законам Ю. Одуме. и др.).

3. Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.

Свет как экологический фактор. Физиологически активная радиация. Сумеречные, ночные и дневные животные. Длиннодневные и короткодневные растения. Растения гелиофиты, сципофиты и факультативные гелиофиты. Тепловой фактор и его влияние на организмы. Подразделение организмов на термофилов и криофилов. Вода и ее воздействие на живое. Классификация и краткая характеристика растительных организмов по их отношению к фактору влажности (гигрофиты, гидрофиты, мезофиты. ксерофиты (суккуленты и склерофиты). Почва и рельеф в жизни организмов. Описание видов растений и животных, по-разному реагирующих на степень кислотности и засоления почв, на содержание в почвах азота и мела, и т.д. Биотические факторы среды и взаимовлияния организмов друг на друга. Антропогенные факторы и их влияние на биоту. Десять основных веществ, загрязняющих биосферу. Явление индустриального меланизма.

4. Жизненные формы организмов и типы стратегии живого.

Определение жизненной формы, как стратегии поведения вида в конкретных условиях среды. Прочие определения жизненной формы. История и современные подходы к формированию понятия. Вклад Е. Варминга. А. Гумбольдта. К. Раункиера. М.С. Шалыта. А.Н. Формозова. Д.Н. Кашкарова. ИХ. Серебрякова. Л.А. Жуковой в развитие учения о жизненных формах. Жизненные формы растений и жизненные формы животных. «Архитектурные» и «структурные» модели растешш. Работы Алле и Ольдемана. «r» и «K» отбор. Типы стратегий Грайма (конкурентная, толерантная, рудеральная). Ценотипы Л.Г. Раменского (виоленты. пациенты. эксплеренты).

5. Экология популяций.

Понятие о популяции. Ареал таксона. Характеристика группы факторов ограничивающих распространение вида. Зоны ареала. Ареалы сплошные и дизъюнктивные. Викарные виды. Классификации популяций. Популяции географические- экологические и элементарные. Подразделение популяций по способу размножения на: панмиктические, клональные и клонально-панмиктеские. Статические структура и свойства популяции. Численность, широта и гомеостаз популяции. «Популяционный взрыв». Половая и возрастная структура в популяциях животных и растений. Классификации возрастных групп растений по Т. А. Работнову и возрастных групп животных по Г.А. Новикову. Особенности пространственной и генетической структуры популяций. Распределение случайное, равномерное и групповое. Факторы, изменяющие структуру популяции (мутации, неслучайное скрещивание, дрейф генов, мутации). Принцип Олли. Этологическая структура популяции (одиночное проживание, семья, стая, стадо, колония). Динамические показатели популяции: рождаемость, смертность, скорость роста популяции (экспоненциальный и логистический типы кривой роста), кривые выживания (кривые «устрицы», «дрозофилы» и «пиры»).

6. Экология сообществ и концепция экосистемы.

Структура биоценоза. Трофические, топические, форические и фабрические связи между организмами. Признаки системы по В. Тишлеру. Видовая, пространственная и экологическая структуры биоценоза. Экотон. Учение о консорциях В.Н. Беклемишева и Л.Г. Раменского. Биогеоценоз. Основные отличия биогеоценоза от экосистемы. Экологическая ниша (фундаментальная и реализованная). Структурная организация экосистемы. Функциональные блоки в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Пищевые цепи и сети. Биологическая продуктивность. Типология экологических пирамид (пирамиды чисел, биомасс и энергии). Аутогенные и аллогенные сукцессии. Понятие климакса в экосистеме. Изменения экосистем: суточные, сезонные, многолетние. Разнообразие природных экосистем. Искусственные экосистемы (агроценозы и урбоэкосистемы).

7. Строение и свойства биосферы.

Общая характеристика биосферы, ее свойств и границ. Взгляды В.И. Вернадского на сущность биосферы и ноосферу. Основные признаки превращения биосферы в ноосферу. Типы вещества биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное, радиоактивное, атомы веществ рассеянных в природе, вещество космического происхождения). Краткая характеристика Царств Растений. Животных. Грибов и Микроорганизмов. Видовое разнообразие как важнейший показатель состояния биосферы и составляющих ее экосистем. Гипотезы происхождения биосферы (креационизм, панспермия, самозарождение, стационарное состояние, абиогенный синтез). Свойства и функции живого вещества. Воздействие человека на природу и важнейшие экологические проблемы современности (деградация биоты: кислотные дожди: разрушение озонового слоя: «парниковый эффект»: радиоактивное загрязнение среды). Некоторые проблемы региональной экологии (на примере Урала и Свердловской области).

8. Экология и здоровье человека.

Особенности биосоциальной природы человека. Причины и последствия урбанизации. Мутагены. Типология мутаций (генные, хромосомные, геномные). Три революции в истории развития человека как социального существа (неолитическая, промышленная и экологическая). Факторы риска и их классификация. Состояние окружающей среды и здоровье человека. Загрязнение среды и его виды. Зоны экологической катастрофы. Экологические законы Б. Коммонера. Здоровый образ жизни.

9. Экологические принципы рационального природопользования.

Принципы рационального использования природных ресурсов. Задачи природопользования как науки по Ю.Н. Куражковскому. Цели природопользования. Правила природопользования. Отраслевое, ресурсное и территориальное

природопользование. Краткая характеристика природных ресурсов и природных условий. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Основные ранги охраняемых территорий: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы, и т.п. Экозащитные технологии.

Мониторинг (фоновый и импактный) и охрана окружающей среды. Экологические нормативы для обеспечения экологической безопасности населения. Основы экономики природопользования. Экономический ущерб и платежи. Экологическая экспертиза. Основы экологического права. Антропоцентризм и экоцентризм как два основных типа экологического сознания. Международные и межправительственные программы по охране окружающей среды. Глобальные прогностические модели.

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются активные (лекционные) и интерактивные формы проведения занятий, такие как: компьютерная мотивация, проблемная лекция и семинар в диалоговом режиме, разбор конкретных ситуаций. Презентации, деловые игры с решением технологических задач, экскурсия.

Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./Сем.	Тренинг., Мастер-класс	СРС	К. пр.
Методы						
IT-методы	х		х			
Работа в команде			х			
Case-study						
Игра						
Методы проблемного обучения.						
Обучение на основе опыта						
Опережающая самостоятельная работа					х	
Проектный метод	х		х			
Поисковый метод						
Исследовательский метод						
Другие методы						

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено в Приложении 1 «Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине» и в Приложении 2 «Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины» и доступно в репозитории ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная и дополнительная литература

Распределение учебных изданий** (включая учебники и учебные пособия): О - Основное / Д - Дополнительное (О / Д)	Автор, название, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Год издания	Форма издания: печатное / электронное	Места хранения (печатные издания) / Ссылка на ресурс (электронные издания)
1	2	3	4	5
О	Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и Ко, 2015. - 304 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274.	2015	электронное	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253890
Д	Хаскин, В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 496 с. - (Золотой фонд российских учебников).	2012	электронное	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249
О	Акимова, Т. А. Экология. Природа - Человек - Техника: учебник для студентов техн. направлений и специальностей вузов/ Т. А. Акимова, А. П. Кузьмин, В. В. Хаскин ; [под общ. ред. А. П. Кузьмина]. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Экономика, 2007. - 512 с.	2014	печатное	ЧЗ-К4, АБ-К4
Д	Соловьева, Эльвира Владимировна. Экология : практикум к выполнению лаб. и практ. заданий : для студентов 3-5 курсов строит. специальностей / Э. В. Соловьева, В. В. Колотушкин ; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т". - Воронеж : [б. и.], 2011. - 103 с.	2011	печатное	4 корпус (25)
М	Иванова, Н. А. Экология леса: хрестоматия/ Н. А. Иванова, Т. В. Сторчак, Г. Н. Гребенюк; Департамент Образования и науки Ханты-Манс. авт. окр.-Югры. - Ханты-Мансийск: Полиграфист, 2006. - 274 с.	2006	электронное	АБ-К4

7.2. Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программное обеспечение:

Наименование ПО	Документы, подтверждающие право использования программного обеспечения
7-Zip	Лицензия GNU v.3. Бесплатное ПО
AbbyyFineReader 10	Счет-фактура № Tr019369 от 09.06.2010 ЗАО "СофтЛайн Трейд"

AdobeReader	Лицензия AdobeSystems. Бесплатное ПО.
GoogleChrome	Лицензия Google. Бесплатное ПО.
MS Office 2010	Лицензии Майкрософт №№: 60339642, 60339642, 60497930, 60497930, 60905228, 60905228, 61308389, 61308389, 62181716, 62181716, 48976042, 48976042
MS Windows 7 Proffessional	Академическая подписка Майкрософт DreamSparkPremium, Идентификаторы подписок: ГФ: 1204009381
Антивирус Касперского 10	Лицензия № 1B52-140423-093000
Система тестирования АСТ-Тест. Версия 2.0	Лицензия № 2963200081

Электронно-библиотечные системы:

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе ЭБС, № и срок действия договора
lib.nvsu.ru	Электронный каталог библиотеки НВГУ
http://www.biblioclub.ru	ООО «ДиректМедиа». Договор № 83/03-14Е-223 от 04.09.2014 года. Действителен до 12.09.2015 года.
http://iprbookshop.ru	ООО «АйПиЭрМедиа». Договор № 11/04-14Е-223 от 08.10.2014 года. Действителен до 20.10.2015 года.
http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань». Договор № 32/01-15Е-223 от 04.02.2015 года. Действителен до 04.02.2016 года.
http://diss.rsl.ru	ФГБУ РГБ. Договор № 13/04-14Е-223/095/04/0396 от 08.10.2014 года. Действителен до полного исполнения сторонами своих обязательств.

Интернет-ресурсы:

1. Степановских, А. С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А. С. Степанов-ских. - Электрон.текстовые дан. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 687 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/8105*
2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования :учеб.пособие для вузов / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2011. - 319 с.*
3. Шилов, И. А. Экология : учебник для бакалавров / И. А. Шилов. - 7-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 512 с.*
4. Экология :учеб.пособие для вузов / общ. ред. А. В. Тотай. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с.*
5. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Электрон.текстовые дан. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. - Режим доступа : http://www.iprbookshop.ru/14327*
6. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>.
7. Всероссийский экологический портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ecoportal.su>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер аудиторной	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или иное вещное право (оперативное управление, хозяйственное ведение), аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ - основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
305	<p>Аудитория 305 Лаборатория экологии и физиологии растений</p> <p>Холодильник Свияга -1шт Установка островная ЛАБ-ЗКЩ-СОВ 15033 - 4 шт. Тумба подкатная низкая белая - 1шт Шкаф сушильный -1шт Лабораторный стол пристенный ЛАБ-1500 ПЛ - 5 шт. Доска меловая аудиторная – 1шт. Стол-мойка ЛАБ-1200 МОГ – 1шт Весы НЛ-100 (100г.0.01г) -1шт КАМЕРА УФК1 (с прозрачной крышкой) ультрафиолетовая - 1шт Баня ПЭ-4300 водяная многоместная - 1шт Термометр ТМ-3 №1 для измерения температуры поверхности почвы -35...+60 ц/д 0,5 - 2шт. Центрифуга ОПН-3 – 1 шт. Термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ – 1 шт. Муфельная печь SNOL-7.2/1300 «Орнет» - 1 шт. Микроскоп Д-12 с осветителем – 2 шт. Вытяжной шкаф ЛАБ-900-ШВ-Н – 2 шт. Микроскоп МБС-10 - 6 шт. Весы НЛ-200 – 2 шт. К-т эколаборатория: культиватор-фитотестер-03+измеритель ИПТ-02 (Зк-та) - 1шт. Колбонагреватель ES-4130 -1шт Перемешивающее устройство ES-8400 без штатива – 1 шт. Шкаф для документов ЛАБ -800 ШД – 4шт. Стул ученический - 15 шт. Стул ИЗО – 1 шт. Огнетушитель ОУ-3 (5л) - 1шт. Монитор - 1шт. Системный блок – 1 шт. Магнитная мешалка ПЭ-6100 -</p>	628611, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ -Югра, город Нижневартовск, улица Дзержинского, д. 11, 3 этаж , помещение 38.	Оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права повторное, взамен свидетельства: 01.03.2013; 11.11.2013 Дата выдачи: 01.04.2016 № 86-АА 042962 Срок действия - бессрочно.

<p>1шт Набор ареометров 19 шт. - 24шт Ящик для песка 0,1м3 -1шт. Лабораторный комплект НКВ - 1шт. Лабораторный стол с электро- оборуд. – 1 шт. Кафедра – 1 шт. Стол письменный «ольха» - 1 шт. Плита электрич. – 1 шт. Шкаф для приборов – 2 шт. Жалюзи – 3 шт. Автоклав DGM-200 – 1 шт. Шкаф сушильный учебный – 1 шт.</p>			
---	--	--	--

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 г. № 955.

Составитель рабочей программы: Сторчак Татьяна Викторовна, канд. биол. наук, доцент,
доцент кафедры экологии

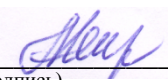
ФИО учемая степень, звание, должность

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № 2 от «09» февраля 2017 г.

Заведующий кафедрой*



(подпись)

/ Некрасов А.В. /
(Ф.И.О.)

* подписывает заведующий выпускающей кафедры

**Дополнения и изменения
в рабочей программе дисциплины на 20__/20__ учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1)

2)

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Электроэнергетика и электротехника»

Протокол № ___ от «___» _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой* _____
(подпись)

/_____/
(Ф.И.О.)

* подписывает заведующий выпускающей кафедры

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижевартовский государственный университет»
Инженерно-технический факультет

Фонд оценочных средств по дисциплине **Б1.Б.11 Экология**

2 курс 3 семестр

Вид образования:	Профессиональное образование
Уровень образования:	Высшее образование бакалавриат
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Направление подготовки:	13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) образовательной программы:	«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»
Тип образовательной программы:	Программа академического бакалавриата
Форма обучения:	очная
Срок освоения образовательной программы:	4 года
Номер внутривузовской регистрации образовательной программы:	13.03.02(222)-17-О

Нижевартовск
2017 г.

1. Перечень применяемых оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач и заданий
3.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
5.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
6.	Учебная презентация	Форма представления самостоятельной работы студента в программе MicrosoftPowerPoint.	Темы презентаций
7.	Глоссарий	Представление самостоятельной работы студентом в форме словаря определенных понятий или терминов, объединенных общей	Основные понятия и термины в рамках

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
		специфической тематикой.	изучаемой дисциплины

2. Технологическая карта

Дата	Темы	Содержание	Максимальный рейтинговый балл	Минимально необходимый рейтинговый балл
1 неделя	Предмет, задачи, методы экологии. Краткий очерк истории экологии.	посещение таблицы схемы тест выступление обсуждение	7	10
2 неделя	Среды жизни.			
3 неделя	Экологические факторы среды. Экологические группы организмов.			
4 неделя	Жизненные формы организмов и типы стратегии живого.	Изучение и конспектирование литературы схемы таблица уравнения тест	7	10
5 неделя	Экология популяций			
6 неделя	Экология сообществ и концепция экосистемы	посещение схемы график уравнения тест выступление обсуждение	7	10
7 неделя	Строение и свойства биосферы			
8 неделя	Экология и здоровье человека			
9 неделя	Экологические принципы рационального природопользования			
10 неделя		Презентации и темы (контрольная работа) Оформление Наглядные пособия Защита	11	20

		Тестировани е	30	40
		Устный зачет	8	10
	ИТОГО		70	100

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Шкалы оценивания

Паспорт компетенции – все компетенции;

Дисциплина, как этап формирования компетенции в рамках ОП ВО*	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Повышенный	Высокий
Экология	Иметь представления об основных законах естественнонаучных дисциплин и наиболее значимых философских проблемах	Знать основные законы естественнонаучных дисциплин и наиболее значимые философские проблемы	В совершенстве знать социально и лично значимые философские проблемы и основные законы естественнонаучных дисциплин
	Уметь, с помощью коллег и первоисточников, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности	Уметь использовать, с незначительными погрешностями, основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Уметь грамотно использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	В общих чертах владеть анализом социально и лично значимых естественнонаучных и философских проблем	Владеть анализом социально и лично значимых естественнонаучных философских проблем	В совершенстве владеть анализом социально и лично значимых естественнонаучных и философских проблем

Шкала оценивания сформированности компетенций

«Неудовлетворительно»

Компетенция не развита. Обучающийся не владеет необходимыми знаниями и навыками и не старается их применять. Не достигнут базовый уровень формирования компетенции.

«Удовлетворительно»

Компетенция недостаточно развита. Обучающийся частично проявляет знания и навыки, входящие в состав компетенции. Пытается, стремится проявлять нужные навыки, понимает их необходимость, но у него не всегда получается. Достигнут только базовый уровень формирования компетенции.

«Хорошо»

Обучающийся владеет знаниями, проявляет соответствующие навыки в практических ситуациях, но имеют место некоторые неточности в демонстрации освоения материала. Достигнут повышенный уровень формирования компетенции.

«Отлично»

Обучающийся всесторонне и глубоко владеет знаниями, сложными навыками, способен уверенно ориентироваться в практических ситуациях. Достигнут высокий уровень формирования компетенции.

4. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Экология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Все разделы	все компетенции	собеседование
2	Все разделы	все компетенции	компьютерное тестирование
3	Все разделы	все компетенции	контрольная работа
4	Все разделы	все компетенции	зачет с оценкой

5. Перечень оценочных средств по дисциплине «Экология»

В соответствии с перечнем компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Наименование оценочного средства (ОС)	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по разделам/темам дисциплины
2	Компьютерное тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по дисциплине	Темы контрольных работ
4	Зачет	Средство промежуточного контроля усвоения разделов дисциплины, организованное в виде собеседования преподавателя и студента.	Перечень вопросов к зачету

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

Перечень вопросов для собеседования по дисциплине «Экология»

Раздел 1. Закономерности развития биосферы

1. Определение экологии как науки.
2. Концепция биосферы.
3. Трансформация биосферы.
4. Составляющие биосферы.
5. Проявления экологического кризиса.
6. Экологические функции живого вещества.
7. Трофический статус живого вещества.
8. Основные задачи экологии.
9. Прикладные задачи экологии.
10. Эволюция биосферы.

Раздел 2. Экосистемы и экологические факторы

1. Понятие экологических факторов.
2. Лимитирующие факторы.
3. Понятие экологических систем.
4. Гомеостаз экосистемы.
5. Стабильность экосистем.
6. Понятие сукцессии.
7. Продуктивность экосистем.
8. Экологические пирамиды.
9. Понятие популяции.
10. Структура и динамика популяций.

Раздел 3. Загрязнение и защита окружающей среды

1. Основные экологические нормативы.
2. Экологические функции атмосферы.
3. Парниковый эффект.
4. Контроль качества атмосферного воздуха.

5. Проблема чистой воды.
6. Пути выхода из водного кризиса.
7. Современные технологии водоочистки.
8. Антропогенные воздействия на литосферу.
9. Влияние энергетики на окружающую среду.
10. Нетрадиционные способы получения энергии.

Раздел 4. Человек и окружающая среда

1. Основные демографические показатели.
2. Демографический взрыв.
3. Демографические проблемы России.
4. Демографическая ситуация в Архангельской области.
5. Формы управления современными демографическими процессами.
6. Проблемы здоровья человека.
7. Классификация природных ресурсов.
8. Факторы, влияющие на исчезновение флоры и фауны.
9. Рациональное использование недр.
10. Использование вторичных ресурсов.

Перечень вопросов для реализации тестирования по дисциплине «Экология»

Экология, изучающая динамику и структуру отдельных видов, называется

- аутэкология;
- демэкология
- синэкология

Глобальной экологической системой является

- мезоэкосистема;
- макроэкосистема;
- биосфера

Организмы, самостоятельно синтезирующие необходимые им органические вещества называются:

- автотрофы;
- гетеротрофы;
- консументы

Паразиты растений относятся к:

- первичным консументам;
- сапрофитам;
- вторичным консументам

Организмы, способные разлагать растительные и животные остатки до уровня исходных неорганических веществ, называются:

- продуцены
- консументы
- сапрофиты

Последовательная смена биоценозов, преемственно возникающая на одной и той же территории под влиянием природных факторов или воздействия человека, носит название:

- сукцессия;
- трансформация;
- разрыв биологических циклов

Самое распространенное водное загрязнение¹⁹

- механическое;
- радиоактивное;
- химическое

Дыхание в бескислородной среде называется:

- аэробным;
- анаэробным;
- хемосинтезом

Анаэробный процесс, где окислителем становится само органическое вещество, это:

- брожение
- Фотосинтез;
- хемосинтез

Факультативный симбиоз носит название:

- конкуренция;
- мутуализм;
- протокооперация

Тип взаимодействия, когда один вид извлекает пользу от сожительства, а другой - нет, это:

- комменсализм;
- нейтрализм;
- аменсализм

Важнейшим лимитирующим фактором для живого является:

- влажность
- температура
- интенсивность освещения

Озоновый слой на земле за последние десятилетия:

- увеличился;
- остался неизменным;
- уменьшился

Энергия ветра и недр земли относится к:

- неисчерпаемым ресурсам;
- возобновляемым ресурсам;
- невозобновляемым ресурсам

Пестициды, используемые для борьбы с грибковыми заболеваниями растений. Это:

- фунгициды;
- инсектициды;
- репелленты

Наблюдение за состоянием экосистем крупных природно-территориальных комплексов относится к:

- локальному мониторингу;
- региональному мониторингу;
- глобальному мониторингу

Систематизированный свод сведений, характеризующий определенный вид природных ресурсов или явлений, называется:

- сортировка;
- кадастр;
- мониторинг

По использованию ландшафтов пляжи морей, озер, рек относятся к:

- рекреационно-спортивному типу;
- рекреационно-оздоровительному типу;
- рекреационно-лечебному типу;

Лечение солнцем носит название:

- аэротерапия;
- гелиотерапия;
- талассотерапия

Поглощение вредных газообразных примесей жидким поглотителем - это:

- каталитический метод;
- абсорбционный метод;
- адсорбционный метод

Организмы, нуждающиеся в источнике готового органического вещества, называются:

- автотрофы;
- гетеротрофы;
- консументы

По прогнозам демографов ООН рост населения Земли в XXI веке:

- прекратится;
- замедлится;
- ускорится

Экология сообществ, изучающая взаимодействие популяций, сообществ и экосистем с окружающей средой носит название:

- аутэкология
- демэкология;
- синэкология

Плотоядные животные относятся к:

- первичным продуцентам;
- вторичным консументам;
- сапрофитам

Автотрофные организмы, переводящие неорганические элементы в форму органических соединений называются:

- первичные продуценты;
- консументы;
- сапрофиты

Продуцентами представлен:

- первый трофический уровень;
- второй трофический уровень;
- третий трофический уровень

Облигатный симбиоз носит название:

- конкуренция;
- мутуализм;
- протокооперация

Процесс, обратный фотосинтезу, это:

- аэробное дыхание;
- анаэробное дыхание;
- хемосинтез

В климаксных сообществах биомасса:

- остается постоянной;
- уменьшается
- увеличивается

Факторы неорганической среды, оказывающие влияние на жизнь растений и животных, называются:

- биотическими;

- антропогенными;
- абиотическими

Минеральные ресурсы являются:

- неисчерпаемыми;
- возобновляемыми
- невозобновляемыми

Тип взаимодействия, когда один вид угнетает рост и размножение другого, это:

- нейтрализм;
- комменсализм;
- аменсализм

Опустынивание обширных территорий произошло, в основном, в результате:

- массовых лесных вырубок;
- сельскохозяйственной деятельности человека;
- пожаров

Пестициды, используемые для уничтожения сорных растений, называются:

- лимациды;
- гербициды;
- зооциды

Наибольшей стойкостью и кумуляцией обладают соединения:

- хлорорганические;
- фосфорорганические;
- ртутьорганические

Извлечение вредных компонентов из промышленных выбросов с помощью твердых тел, имеющих ультрамикропористую структуру. Это:

- каталитический метод;
- абсорбционный метод;
- адсорбционный метод

Лечение солнцем и купанием носит название:

- аэротерапия;
- гелиотерапия;
- талассотерапия

Наблюдение, проводимое в особо опасных зонах за изменением показателей состава природных ресурсов относится к:

- локальному мониторингу;
- региональному мониторингу;
- глобальному мониторингу

По использованию ландшафтов территории курортов относятся к:

- рекреационно-спортивному типу;
- рекреационно-оздоровительному типу;
- рекреационно-лечебному типу;

Первым выдвинул научную концепцию заповедования:

- В. В. Докучаев;
- В. И. Вернадский;
- И.М. Сеченов

Концептуальные основы общей экологии заложены трудами:

- В. И. Вернадского;
- Э. Геккеля; Д.И.
- Менделеева

Впервые с понятием «конституция человека» мы встречаемся в трудах:

- И.П. Павлова;
- В. Гарвея;
- Гиппократ

Способность индивида хорошо выдерживать воздействие кратковременных и сильных нагрузок, но неспособность противостоять длительно действующим слабым раздражителям носит, по В.П. Казначееву, название:

- спринтер;
- стайер;
- микст

Паразиты растений относятся к:

- первичным консументам;
- сапрофитам;
- вторичным консументам

Самое распространенное водное загрязнение:

- механическое;
- радиоактивное;
- химическое

У коренных жителей Севера основной обмен, по сравнению с приезжими:

- повышен;
- снижен;
- одинаков

Дыхание в бескислородной среде называется:

- аэробным;
- анаэробным;
- хемосинтезом

Сравнивая морфофизиологические особенности прошлого и коренного населения, следует отметить, что оптимальный адаптационный эффект может быть достигнут при их:

- сходстве;
- незначительном различии;
- резком различии

Средняя продолжительность жизни в развивающихся странах за последние годы

- не изменилась;
- резко повысилась;
- снизилась

Воспроизводство населения зависит:

- от соотношения рождаемости и смертности;
- от уровней рождаемости и смертности;
- от особенностей возрастной структуры

Вторая «зелёная революция», по мнению учёных, приведет к:

- повышению урожайности многих сельскохозяйственных культур;
- снижению урожайности;
- не повлияет на урожайность

Анаэробный процесс, где окислителем становится само органическое вещество, это:

- брожение;
- фотосинтез;
- хемосинтез

Важнейшим лимитирующим фактором для живого является:

- интенсивность освещения;
- температура;
- влажность

Поглощение вредных газообразных примесей жидким поглотителем - это:

- каталитический метод;
- абсорбционный метод;
- адсорбционный метод

Пестициды, используемые для борьбы с грибковыми заболеваниями растений, это

- фунгициды;
- инсектициды;
- репелленты

Систематизированный свод сведений, характеризующий определенный вид природных ресурсов или явлений, называется:

- сортировка;
- кадастр;
- мониторинг

Лечение солнцем носит название

- аэротерапия;
- гелиотерапия;
- талассотерапия

Экологический аудит, связанный с проверкой выполнения предписаний законодательства, носит название:

- аудит процессов;
- контрольный аудит;
- системный аудит

Главная причина обеднения видовой разнообразия:

- нарушение среды обитания;
- изменение климата;
- изменение озонового слоя

В структуре современного экологического движения ведущее место занимает

- формирование экологического сознания;
- борьба с загрязнением;
- протестное движение

В современные языки термин «экология» ввёл:

- Г.Д. Торро;
- Э. Геккель;
- М. Планк

В России наибольшее распространение получила классификация конституции человека, предложенная:

- И. П. Павловым;
- Е.И. Чазовым;
- М.В. Черноруцким

Облигатный симбиоз носит название:

- конкуренция;
- мутуализм;
- протокооперация

В климаксных сообществах биомасса:

- остаётся постоянной;
- уменьшается;
- увеличивается

Способность сохранять высокий уровень устойчивости при длительном воздействии слабых раздражителей и крайняя неустойчивость перед сильными кратковременными раздражителями носит, по В.П. Казначееву, название:

- спринтер;
- стайер;
- микст

Для населения тропических широт характерно:

- понижение уровня метаболизма;
- повышение уровня метаболизма;
- постоянное изменение уровня метаболизма

Процесс, обратный фотосинтезу, это:

- аэробное дыхание;
- анаэробное дыхание;
- хемосинтез

Минеральные ресурсы являются:

- неисчерпаемыми;
- возобновляемыми;
- невозобновляемыми

Лечение солнцем и купанием носит название

- аэротерапия;
- гелиотерапия;
- талассотерапия

Наибольшей стойкостью и кумуляцией обладают соединения:

- хлорорганические;
- фосфорорганические;
- ртутьорганические

Рост численности населения Земли:

- ухудшает условия жизни;
- улучшает условия жизни;
- не влияет на условия жизни

Различные конституциональные типы будут реагировать на неблагоприятные экологические факторы

- одинаково;
- по-разному

По использованию ландшафтов территории курортов относятся к:

- рекреационно-спортивному типу;
- рекреационно-оздоровительному типу;
- рекреационно-лечебному типу

Факторы неорганической среды, оказывающие влияние на жизнь растений и животных, называются:

- биотическими;
- антропогенными;
- абиотическими

Пестициды, используемые для уничтожения сорняков, называются

- лимациды;
- гербициды;
- зооциды

Предельно допустимые концентрации контролируют органы

- гидрометеорологической службы;
- МВД;
- Минздравсоцразвития

Самым большим источником загрязнения атмосферы продуктами неполного сгорания в настоящее время является

- АЭС;
- ТЭЦ;
- автомобильный транспорт

Экология, изучающая динамику и структуру отдельных видов, называется

- аутэкология;
- демэкология
- синэкология

Организмы, способные разлагать растительные и животные остатки до уровня исходных неорганических веществ, называются:

- продуценты;
- консументы;
- сапрофиты

Экологический аудит, связанный с исследованием организации конструкций и процессов предприятий в отношении их структурной и функциональной дееспособности, носит название:

- аудит процессов;
- контрольный аудит;
- системный аудит

Темы контрольных работ

1. Связь экологии с другими науками.
2. Основные свойства биосферы как экосистемы высшего ранга.
3. Экологическая структура биоценоза.
4. Безотходные и малоотходные технологии.
5. Экологические последствия загрязнения пресноводных и морских экосистем.
6. Изменение численности мирового населения в историческом аспекте.
7. Причины и последствия «демографического взрыва».
8. Демографическая ситуация в современной России.
9. Экологические проблемы Архангельской области.
10. Демографическая ситуация в Архангельской области.
11. Урбанизация: ее причины, позитивные и негативные последствия.
12. Возможные варианты изменения численности населения в ответ на изменения природной среды во времени.
13. Качество окружающей среды и нормирование ее качества.
14. Экологический кризис и экологическая катастрофа.
15. Система стандартов в области охраны природы.
16. Виды оценки природных ресурсов и их функции.
17. Экологический мониторинг.
18. Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.
19. Экология как наука.
20. Экологизация сознания.
21. Наиболее важные экологические проблемы современности.
22. Уровни действия абиотических факторов.
23. Экологическая роль факторов питания.
24. Биогеохимические циклы.

25. Биотическое сообщество.
26. Развитие и эволюция экосистемы.
27. Экосистемы как единицы биосферы.
28. Принципы действия экологического фактора.
29. Экологическая система.
30. Стратегия развития экосистемы.
31. Роль экологии в современном обществе.

Вопросы к зачету по дисциплине «Экология»

1. Предмет и классификации экологии.
2. Задачи экологии.
3. Учение В. И. Вернадского о биосфере.
4. Человек - феномен природы.
5. Уровни биологической организации и экологии.
6. Взаимодействие организма и среды.
7. Источники экологического права.
8. Экологическая экспертиза и понятие об экологическом риске.
9. Экологический мониторинг.
10. Экономический механизм охраны окружающей среды.
11. Эколога-экономический учет.
12. Механизмы финансирования охраны окружающей природной среды.
13. Учение о конституции человека.
14. Стратегия адаптивного поведения.
15. Экология человека как междисциплинарная область знаний.
16. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
17. Демографические и социальные проблемы современности.
18. Основные принципы международного экологического сотрудничества.
19. Международные объекты охраны окружающей природной среды.
20. Конституция человека и среда обитания.
21. Экопортрет человека.
22. Конституция человека и расы.
23. Демографический взрыв и ограничение рождаемости.
24. Экология человека и средняя продолжительность жизни.
25. Методические материалы, определяющие процедуру оценивая знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Результатом проверки компетенций на разных этапах формирования, полученных студентом в ходе освоения данной дисциплины, является оценка, выставляемая в соответствии со следующими критериями:

Критерии оценивания качества устного ответа

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** - за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» - за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка «неудовлетворительно» - за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

Критерии оценивания тестирования

При тестировании все верные ответы берутся за 100%. Оценка выставляется в соответствии с таблицей:

<i>Процент выполнения заданий</i>	<i>Оценка</i>
90%-100%	отлично
75%-90%	хорошо
60%-75%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно

Критерии оценивания качества выполнения контрольной работы

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы; выполнил все задания полностью без ошибок и недочетов; строго соблюдает требования при оформлении работы; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; выполнил все задания полностью, но при наличии не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов; строго соблюдает требования при оформлении работы; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций; выполнил не менее 2/3 всех предложенных заданий или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов; допускает незначительные ошибки при оформлении работы; подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; если число ошибок и недочетов в работе превысило норму для оценки 3 или обучающийся выполнил правильно менее 2/3 всех заданий; допускает грубые ошибки при оформлении работы; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.

Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговый контроль - зачет с оценкой в конце курса.
Зачетная оценка выставляется по следующим критериям:

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка **«хорошо»** - за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка **«удовлетворительно»** - за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** - за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

Составитель _____