	ЧОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД-08/2-08-30-2022	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 1 из 27

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом
Протокол № 1
«2» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ В.Ю. Филоненко
«2» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в экологии

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 38.03.05 – Бизнес- информатика

Профиль подготовки: Электронный бизнес

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная/очно-заочная


Кафедра прикладной информатики в экономике

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры

«1» сентября 2022 г. Протокол № 1


Зав. кафедрой: канд. техн. наук Лаврухина Т.В.

Липецк –2022 г.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 2 из 28

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	3
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	3
3. Место дисциплины в структуре ОП ВО	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	22
8.1. Основная учебная литература	22
8.2. Дополнительная учебная литература	22
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)	22
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	22
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	26
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26
Лист согласования	27
Лист регистрации изменений	28

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 3 из 28

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование современного мировоззрения у студентов, развитие системного мышления и экологического подхода к решению профессиональных задач;
- дать необходимые знания по современным информационным системам и технологиям в экологии;
- формирование навыков пользователя основных информационно-коммуникационных технологий и компьютерных сетей, применяемых в экологии для их использования в будущей профессиональной деятельности;
- формирование умения выполнения контент-анализа экологических информационных систем в компьютерных сетях и системах различного уровня (локальный, региональный, государственный, глобальный), а также навыков работы с персональным компьютером как средством управления информацией по экологическим проблемам;
- подготовка специалиста, способного легко, творчески и оперативно ориентироваться в новых условиях преобразования социальных, экологических и информационных отношений, эффективно адаптировать полученные экологические знания к социальной среде;
- использование полученных знаний в профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате изучения дисциплины у студентов формируются компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);


способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать основные виды ИТ, применяемых в экологии, методы, проблемы и перспективы развития информатизации современного общества в сфере экологических проблем; объективные предпосылки формирования и развития информатизации общества по экологическим проблемам современности; основные типы и виды информации в различных ИТ и системах коммуникации; функции основных каналов распространения экологической информации; понятие, принципы построения и функционирования в сети интернет геоэкологических ИТ, систем экологического мониторинга локального, регионального и глобального масштабов, баз экологических данных экологических общественно-политических партий и объединений в современном обществе; классификацию и структуру локальных, региональных и глобальных экологических вычислительных сетей;

уметь осуществлять научно-аналитический подход при получении и анализе информации по экологическим проблемам различного уровня; проводить контент-анализ экологической информации с применением ИТ; использовать в профессиональной деятельности методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации по экологическим проблемам современности;

владеть основными понятиями, проблемами и перспективами в области информационного развития экологии; навыками эффективного использования информации; методами и приемами поиска и анализа в глобальных и локальных компьютерных сетях информации по экологическим проблемам современности, представлениями о рынке информационных продуктов и услуг в сфере экологии; навыками работы с компьютером как средством управления информацией экологической направленности; практическими навыками работы с информацион-

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 4 из 28

ными и информационно-справочными системами в сфере экологии, методами проектирования, разработки и реализации технического решения в области создания систем управления контентом Интернет-ресурсов и систем управления контентом предприятия экологической направленности; методами позиционирования электронного предприятия с позиций экологичности на глобальном рынке; формирования потребительской аудитории и осуществления взаимодействия с потребителями по экологическим проблемам.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в экологии» относится к вариативной части цикла дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2). Читается в течение 4 семестра – очная форма обучения, уст, 5 семестра – заочная форма обучения, базируется на предметах общеобразовательной школы (экология, география, информатик») и знаниях предшествующих дисциплин направления: «Теоретические основы информатики», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Безопасность жизнедеятельности», «Экология», тесно связана с изучением тематики дисциплин «Информационные системы и технологии», «Развитие информационного общества», полученные знания применяются при изучении последующих дисциплин направления: «Экспертные информационные системы», «Мировые информационные ресурсы», «Проектирование информационных систем», при выполнении НИРС.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся


Объем дисциплины - 4 зачетных единицы, 144 час.

Очная форма обучения: контактная работа – 36 час. (лекции – 18 час.; практические занятия - 18 час.); экзамен – 36 час.; самостоятельная работа обучающихся – 72 часа.

Заочная форма обучения: контактная работа - 10 часов (лекции – 4 час.; консультации – 6 час.); экзамен – 36 час.; самостоятельная работа обучающихся – 98 часов.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№ п /	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (СРС) и трудоемкость (час.), очная/заочная форма обучения				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
			лекции	практические занятия/конс.	интерактивные формы занятий	СРС	
1	Потребность, как фактор появления новых экологических информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ).		2/1	2/1	Интерактивная лекция с элементами диалога.	8/10	Собеседование. Оценка активности участия
2	Современные подходы к созданию комплексной		2/0,5	2/1	Работа в малых группах	12/14	

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 5 из 28

	экологической ИС.						
3	Информационные системы экологического мониторинга.		4/0,5	4/1	Групповой разбор конкретных ситуаций с обсуждением	10/14	Активность участия
4	Подсистемы и базы данных (БД) экологических ИС различного уровня.		4/0,5	4/1		10/16	
5	Справочная информационная система данных (СИСД) для единой ИС в экологии		2/0,5	2/1	Работа в малых группах	10/16	Опрос
6	Экологические региональные ИС в России: структура, современное состояние и проблемы.		4/1	4/1	Ролевая групповая игра «Регионы»	10/16	Активность участия, ПР
						12/12	Подготовка к экзамену, ПР
	Итого: 4 / уст.,5 семестр		18/4	18/6		72/98	Экзамен (36)

Распределение компетенций по темам дисциплины


№ темы	Тема дисциплины	Освоенные компетенции
1	Потребность, как фактор появления новых экологических информационных систем и информационных технологий	ОК-7, ОПК-3
2	Современные подходы к созданию комплексной экологической ИС	ОК-7, ОПК-3
3	Информационные системы экологического мониторинга	ОК-7, ОПК-3
4	Подсистемы и базы данных (БД) экологических ИС различного уровня.	ОК-7, ОПК-3
5	Справочная информационная система данных (СИСД) для ИТ в экологии	ОК-7, ОПК-3
6	Экологические региональные ИС и ИТ в России.	ОК-7, ОПК-3

Методические указания для преподавателя

Рекомендуется проводить лекционные занятия с использованием современных компьютерных систем и технологий, с сопровождением мультимедиа. На первом занятии до студентов должны быть доведены требования по освоению материала, правила защиты и сдачи лабораторных работ и сдачи зачёта, перечень рекомендуемой литературы. Желательно провести обзор тем, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению лабораторных работ.

Рекомендуемые средства, методы обучения, способы учебной деятельности, применение которых для освоения конкретных модулей рабочей учебной программы наиболее эффективно:

– обучение теоретическому материалу основывается на основной и дополнительной литературе, печатных и электронных изданиях, а также на конспектах лекций;

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 6 из 28

- в начале семестра студентов знакомят с программой дисциплины, перечнем теоретических вопросов для текущего промежуточного и итогового контроля знаний, что ориентирует и поощряет студентов к активной самостоятельной работе;

- лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийной техники (ЖКЭ с презентацией лекции или проектор). На первом занятии до студентов доводятся требования по освоению материала, правила написания и сдачи проверочной работы, перечень рекомендуемой литературы;

- дается краткий обзор тем обзор, которые будут изучены в течение семестра с тем, чтобы студенты более осознанно подходили к выполнению проверочных работ.

- отдельные лекционные и практические занятия проводятся в активной и интерактивной форме (в соответствии с ПО 07.08-13-2013 Интерактивное обучение).

Использование интерактивных методов обучения организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Организуется индивидуальная, парная и групповая работа, осуществляется работа с навигацией по экологическим сайтам, с документами (в т.ч. – с электронными) и различными источниками информации и т.п.

Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.

Организация консультирования. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении ситуационных задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, студент должен обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Возможности использования информационных технологий позволяют преподавателю и студенту общаться в системе On-line консультаций, проводить групповые и индивидуальные консультации с использованием методики *IP-хелпинг* (системы индивидуальных консультаций, обеспечивающая студентам возможность в любое время обратиться к преподавателю через средства телекоммуникации). Ответ студент получает по выбору преподавателя на сайте кафедры, института или использует личные каналы (скайп, эл.почту) в течение 3-4 дней).


Помимо указанной методики преподаватель может организовать консультации студентов в форме *слайд-тьюторинга* - системы специальных слайд-лекций, составленных преподавателем по часто задаваемым вопросам студентов, которые выполняют роль электронных консультантов.

Лекционные занятия / консультации

Ход занятия: Организационный момент, формулирование темы занятия, получение и просмотр нового материала, диалог с аудиторией (вопросы для диалога сформулированы к темам лекционного материала).

Рекомендованная литература: основная и дополнительная, имеющая в библиотеке института.

Тема 1. Потребность, как фактор появления новых экологических информационных систем и информационных технологий

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 7 из 28

1. Роль и значение ИТ в решении экологических проблем человечества в современных условиях.
2. Цели, задачи, принцип построения, виды и уровни современных экологических информационных систем в экологии.
3. Информация в контуре управления экологическими системами.
4. ГИС, структура и основные принципы.

Вопросы для диалога: Какие глобальные ИТ в экологии вы знаете? Назовите их. Какие глобальные ИТ в экологии вы используете?

Тема 2. Современные подходы к созданию комплексной экологической ИС

1. Структура комплексной ИС в экологии.
2. Участники информационного поля экологии.
3. Характеристика и структура ИС природопользования, состояния окружающей природной и социальной среды.
4. Уровни ИС (региона, государства, планетарного масштаба).

Вопросы для диалога: Какую комплексную систему ИС вы можете назвать? Назовите участников информационного поля экологии. Приведите пример региональной экологической ИС.

Тема 3. Информационные системы экологического мониторинга.

1. Характеристика и принципы ИТ экологического мониторинга.
2. Природопользование, социально-демографическая, геоэкологическая, гидрометеорологическая, ГЛОНАСС, ГИС.
3. Роль и значение сети интернет в экологии.
4. Роль международных программ и МКС в формировании и поддержке ИС в экологии.

Вопросы для диалога: Приведите пример экологического мониторинга за состоянием атмосферного воздуха в регионах РФ. Интернет и ГИС.

Тема 4. Подсистемы и базы данных (БД) экологических ИС различного уровня

1. Структура подсистемных потоков и принципы формирования ИС в экологии.
2. Создание системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой (гидрометео, атмосферный воздух, автотранспортные потоки).
3. ИС локальные (на уровне предприятия) как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней.
4. Структура экологических информационных потоков и блоков.

Вопросы для диалога: Пользуетесь ли вы данными ИС экомониторинга в Липецкой области? Каким образом вы это делаете?

Интернет-поддержка - навигация по сайту Росгидромет

<http://www.meteo.ru/publish/obzor/obzor2011.pdf> «Обзор деятельности Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2011 год»


Тема 5. Справочная информационная система данных (СИСД) для ИТ в экологии

1. Сущность справочной информационной системы данных.
2. Формирование справочно-информационных материалов.
3. Актуализация СИСД.

Вопросы для диалога: Какие экологические данные можно узнать в СИСД в РФ? В Липецкой области? Пользуетесь ли СИСД при поездках на отдых в РФ, в другие страны?

Интернет-поддержка лекции: сайт Минприроды РФ, администрации Липецкой области.

Тема 6. Экологические региональные ИС и ИТ в России.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 8 из 28

1. Структура, современное состояние и проблемы ИС и ИТ в России.
2. БД экологической региональной системы, методы сбора и обработки экологических данных.
3. Самостоятельные региональные подсистемы экологического мониторинга.
4. Роль научных исследований и работ в совершенствовании информационных технологий, применяемых в экологии.

Интернет-поддержка: сайт Минприроды РФ, администрации Липецкой области.

Тематика практических занятий / консультаций

№ п/п	Тема
1.	Характеристика экологической ИС (по заданию преподавателя или по выбору студента).
2.	Экологические ИТ и ИС. Навигация по сайтам, имеющим информационную систему по экологической проблеме (состояние природных ресурсов, социально-демографические, санитарно-гигиенические, отходы производства и бытовые). Формируются группы по 2 человека, выдается задание.
3.	Контент-анализ информационного ресурса по экологической проблеме (гидрометеослужба, ГЛОНАСС, природопользование, отходы, по выбору студента).
4.	Анализ экологической информации на сайте предприятия (на примере ПАО «НЛМК»).
5.	Доступ к информационным ресурсам в сфере экологических проблем с использованием Интернет-технологий. Описание структуры информационных потоков.
6.	Анализ региональной ИС Липецкой области в сфере экологии (по отраслям экономики, по муниципальным образованиям региона для каждой малой группе студентов).


Для того чтобы консультации по дисциплине «ИТ в экологии» приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение проблемных, ситуационных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться в ходе консультирования. Это следует осуществлять как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуационных задач, проведения в компьютерном классе навигации по сайтам, обработки и анализа их результатов. При соблюдении этих условий студент получает возможность не только хорошо усвоить теоретический материал по дисциплине, но и научиться применять его на практике, а также получить дополнительный стимул (и это очень важно) для предварительной активной проработки лекционного материала (при использовании метода опережающего обучения).

Консультирование осуществляется и по тематике заданных проверочных работ.

На занятиях при создании мультимедийных презентаций по темам необходимо учитывать:

- общедидактические принципы их создания;
- требования, диктуемые психологическими особенностями восприятия информации с экрана и на печатной основе (поскольку любой текст может быть выведен с помощью принтера на бумагу);
- эргономические требования;
- максимальное использование возможностей современных информационных технологий.

Не следует увлекаться и злоупотреблять внешней стороной презентации, связанной со спецэффектами, поскольку перенасыщенность ими может снизить ее эффективность.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 9 из 28

Принципы презентации:

1. Презентация должна быть краткой, доступной и композиционно целостной. Продолжительность презентации со сценарием должна составлять не более 10-20 минут. Для демонстрации нужно подготовить примерно 15-20 слайдов.

2. При изложении материала следует выделить несколько ключевых моментов и в ходе демонстрации периодически возвращаться к ним, чтобы осветить вопрос с разных позиций. Это гарантирует должное восприятие информации.

Рекомендации для составления плана презентации

1. Прежде чем приступить к работе над презентацией, следует добиться полного понимания того, о чем Вы собираетесь рассказывать.

2. В презентации не должно быть ничего лишнего. Каждый слайд должен представлять собой необходимое звено повествования и работать на общую идею презентации. Неудачные слайды необходимо объединить с другими, переместить или удалить их.

3. Можно использовать готовые шаблоны при выборе стиля символов и цвета фона, но можно и экспериментировать при размещении графики и создании спецэффектов.

4. Нельзя перегружать лишними деталями слайды и размещать на одном слайде слишком много информации.

5. Дополнительные эффекты следует свести к минимуму и использовать только с целью привлечения внимания зрителя к ключевым моментам демонстрации. Звуковые и визуальные эффекты не должны выступать на передний план и заслонять полезную информацию.

Мультимедийная презентация должна обладать следующими качествами:


- удобной системой навигации, позволяющей легко перемещаться по презентации;
- использование мультимедийных возможностей современных компьютеров и Интернет (графических вставок, анимации, звука, если необходимо и др.);
- разделение занятия на небольшие логически замкнутые блоки;
- каждый слайд презентации должен иметь заголовки;
- ссылки на литературные источники, электронные библиотеки и на источники информации в сети Интернет;
- доступностью, что проявляется в быстрой загрузке, отсутствии усложнения эффектами.

При создании мультимедийной презентаций необходимо:

- 1) провести разделение задания на небольшие смысловые части – модули;
- 2) каждый слайд должны иметь заголовки;
- 3) подбор для каждого модуля соответствующей формы выражения и предъявления студентам заголовка раздела, текстов, рисунков, таблиц, графиков, звукового и видеоряда и т.п. (согласно содержанию);
- 4) основная последовательность перехода между слайдами;
- 5) проектирование способов осуществления обратной связи - разработка способов анализа ответов, составление подсказок (help);
- 6) составление текстов, разработку рисунков, таблиц, схем, видеоряда, согласно требованиям эргономики.

Необходимо поддерживать единый стиль представления информации для полученного задания и стремиться к унификации структуры и формы представления учебного материала (унификация пользовательского интерфейса, использование графических элементов, создание шаблонов).

Шрифты рекомендуется использовать стандартные - Times, Arial. Лучше всего ограничиться использованием двух или трех шрифтов для всей презентации. Например, основной текст презентации набирается шрифтом Times New Roman, заголовок слайда - шрифтом Arial.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 10 из 28

Целесообразно для выделения элементов применение различных маркеров текста «●», «◆» (маркированные списки).

Рекомендуется использование цвета в оформлении презентации: наиболее эффективно выделять отдельные части текста цветом и отдельные ячейки таблицы или всю таблицу (фон ячейки или фон таблицы). Вся презентация выполняется в одной цветовой палитре, обычно на базе одного шаблона.

Важно проверять презентацию на удобство чтения с экрана компьютера. Тексты презентации не должны быть большими. Рекомендуется использовать сжатый, информационный стиль изложения материала.

При создании мультимедийной презентации необходимо решить задачу: как при максимальной информационной насыщенности продукта обеспечить максимальную простоту и прозрачность организации материала для пользователей.

Важным моментом является выбор общего стиля презентации.

Нужно уметь вместить максимум информации в минимум слов, привлечь и удержать внимание пользователей. Просто скопировать информацию с других носителей и разместить её в презентации уже недостаточно.

При подготовке мультимедийных презентации можно использовать возможности Интернет, современные мультимедийные энциклопедии и электронные учебники.

Гибкость – одна из основ успешной презентации - это возможность внести изменения по ходу презентации в ответ на реакцию пользователей.

Презентация может иметь две версии, что повышает оценку выполненного задания.

Образовательные технологии


При реализации рабочей программы дисциплины используются различные образовательные технологии: во время аудиторных занятий лекции проводятся с использованием сети интернет, USB и ЖК экрана с использованием элементов, побуждающих к активному участию студентов в лекции в форме диалога или дискуссии, проблемного изложения, метода конкретной ситуации; занятия могут проводиться в компьютерном классе, применяется метод решения задач и обсуждения в малых группах по 2-3 человека.

Предполагается возможность внеаудиторных он-лайн коммуникаций преподавателя со студентами заочной формы обучения, с ограниченными возможностями или по состоянию здоровья; один сеанс – не более 1 часа, а также распространения необходимых материалов и осуществления контроля посредством использования возможностей интернета, скайпа и электронной почты.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя: консультации и помощь при выполнении ПР.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс в вузе предусматривает две взаимосвязанные и взаимовлияющие формы организации учебно-познавательной деятельности студента – процесс обучения и процесс самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента (СРС) в современных условиях является важной составляющей образовательного процесса и должна быть целенаправленной и эффективной. СРС – это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая ими во внеаудиторное или аудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в работе за студентом). В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоор-

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 11 из 28

ганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Рекомендуемый режим и характер СРС:

– изучение теоретического материала определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенными в нее календарным планом изучения дисциплины и перечнем литературы; настоятельно рекомендуется при подготовке к очередной лекции освежить в памяти, по указанию лектора, материал предшествующих дисциплин рабочего учебного плана, на который опирается изучаемый раздел данной дисциплины;

– индивидуальное задание (ИЗ/ПР) выполняется в соответствии с изданными типографским или электронным способом методическими указаниями, регламентирующими все этапы выполнения и сдачи работ, определяют свой вклад в рейтинговую оценку;

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр (в соответствии с ПО 07.08-12-2013 Организация самостоятельной работы студентов), предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в списке рекомендуемой литературы. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и нужных для освоения последующих разделов.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных поисковых системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к промежуточному контролю. При этом, прежде всего, следует уяснить суть основных понятий дисциплины, проработать учебные материалы основной и дополнительной литературы, а также литературы из электронно-библиотечной системы, рекомендованных для изучения дисциплины.


В условиях конкурентной среды на рынке труда к современному специалисту работодателя предъявляют высокий уровень квалификационных требований, определяющих его общекультурные и профессиональные компетенции. Среди них большое значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно получать знания из различных источников, анализировать и систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной профессиональной ситуации и находить эффективный способ ее решения. Формирование компетенций осуществляется в течение всего периода обучения через организацию учебно-познавательной деятельности студентов в ходе лекционных занятий, выполнения контрольных заданий и тестов, выполнение ПР.

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине включают в себя:

1) изучение и систематизацию официальной и нормативной документации: законов, постановлений, указов, распоряжений, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковой системы "Гарант", а также информационных ресурсов Интернет;

2) изучение учебной, научной и методической литературы по дисциплине, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

3) выполнение ПР / ИЗ с последующей защитой в группе;

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 12 из 28

4) участие в студенческих конференциях, комплексных научных исследованиях на кафедре или в институте.

СРС способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии в экологии» являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов по дисциплине;
- углубление и расширение теоретических знаний о существующих информационных системах и технологиях в экологии на мировом, государственном, региональном уровне, на предприятиях и в организациях, о структуре ИС, применяемых в экологии;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.
- использование материала, полученного в результате систематического выполнения СРС, для эффективной подготовки к промежуточной аттестации, итоговому зачету по дисциплине.

Выделяется два вида СРС: аудиторная и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения. Аудиторная СРС по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию, внеаудиторная выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды внеаудиторной СРС:


- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка к консультациям;
- составление аннотированного списка статей из периодических изданий, научных, научно-популярных журналов (печатных и интернет ресурсов) по заданной преподавателем тематике;
- подготовка тезисов докладов для участия в студенческих научно-практических конференциях.

Аудиторная СРС (с участием преподавателя) - организация и проведение текущих консультаций, выполнение студентом учебно-исследовательской работы по заданной тематике (руководство, консультирование и защита).

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя, студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на СРС и предложенный преподавателем по дисциплине;
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком, предложенным преподавателем;
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.

Важное значение в организации СРС имеет работа со значительным объемом информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится не только в лекциях, но и в учебной, учебно-методической, научной, научно-популярной и дополнительной литературе:

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 13 из 28

учебниках и учебных пособиях, монографиях, справочниках, энциклопедиях, статьях в научных специализированных журналах, периодической печати, ресурсах Интернет.

При работе с печатными источниками информации необходимо подобрать учебную, научную и дополнительную литературу, научиться правильно анализировать текст источника, вести сопутствующие анализу записи. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендует преподавателем.

При изучении материала с использованием учебной, научной и дополнительной литературы следует переходить от рассмотрения одного вопроса к следующему только после правильного уяснения предыдущего, кратко фиксируя основные положения прочитанного и осмысленного текста.

Особое внимание при самостоятельном изучении учебного материала по дисциплине следует обратить на усвоение понятийно-категориального аппарата курса данной дисциплины. Студент должен подробно рассматривать и анализировать примеры, поясняющие основные эколого-информационные понятия и категории, а также уметь приводить аналогичные примеры самостоятельно.

Необходимо добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выработаны следующие правила СРС с литературой:


- 1) составить перечень литературы, с которой следует познакомиться;
- 2) указанный перечень должен быть систематизированным (какие издания необходимы для подготовки к практическим занятиям, какие - для подготовки к зачету, а что интересует читателя за рамками официальной учебной деятельности, то есть какая литература может расширить общую культуру обучающегося);
- 3) необходимо обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (это позволит очень сэкономить время) либо ссылку на интернет ресурс, с указанием даты обращения;
- 4) четко определить, какие источники следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- 5) при составлении перечня источников необходимо проконсультироваться с преподавателем или с более подготовленными и эрудированными сокурсниками, которые помогут лучше сориентироваться, на какие источники необходимо обратить большее внимание;
- 6) использованные источники информации необходимо конспектировать: кратко описывать основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты с указанием источника (интернет-ссылка с указанием даты обращения или номер страницы).

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также выполнения внеаудиторной СРС, студенту рекомендуется, используя план, воспроизвести по памяти категории, понятия, выводы, формулировки основных положений, закономерностей и доказательств.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал.

Распределение времени на самостоятельную работу студента

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Количество времени (час.) очная/заочная форма обучения

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 14 из 28

1	Проработка материала лекций, учебных материалов. Самостоятельная проработка тем	20/40
2	Подготовка к практическим занятиям / консультациям. Самостоятельная проработка тем	40/46
3	Подготовка к выполнению ПР / ИЗ	4/4
4	Подготовка к экзамену	8/8
	Итого	72/98


Вопросы для самостоятельной работы

1. Роль и значение современных ИТ в экологии.
2. Роль интернета в ИС экологии.
3. Виды и уровни информационных систем в экологии.
4. Принципы построения информационных систем в экологии.
5. Информационные технологии обеспечения экологической безопасности в России.
6. Жизненный цикл информационной системы в экологии.
7. Геоинформационные системы (ГИС), роль и значение.
8. Основные принципы построения информационных систем в экологии.
9. ИС природопользования: характеристика и структура.
10. Геоинформационные системы в экологии: структура и основные принципы.
11. Международные программы формирования и поддержки ИС в экологии.
12. Проект МЭМОС.
13. ГЛОНАСС: цель и задачи в решении экологических проблем,
14. Системы экологического мониторинга: виды и принципы.
15. Интернет-технологии в экологии.
16. Системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой (гидрометео, атмосферный воздух, автотранспортные потоки).
17. Локальные ИС как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней.
18. Экологические региональные ИС и ИТ в мире, России, Липецкой области (по выбору студента).
19. Структура экологических информационных потоков и блоков промышленных объектов.
20. Региональные экологические ИС и их БД.
21. Роль научных исследований и работ в совершенствовании ИТ, применяемых в экологии (международный, государственный уровень – по выбору студента).


7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Роль и значение ИТ в решении экологических проблем человечества в современных условиях.
2. Информационные технологии, применяемые в современной экологии.
3. Информационные системы в экологии: виды и краткая характеристика.
4. Классификация информационных технологий, применяемых в экологии.
5. Цели и задачи информационных систем в экологии.
6. Принцип построения, информационных систем в экологии.
7. Уровни современных экологических информационных систем в экологии.
8. Структура экологических ИС.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 15 из 28

9. Участники информационного поля экологии.
10. Основные этапы развития экологических ИТ в России.
11. Средства информационных технологий обеспечения экологической безопасности.
12. Понятие информационной системы (ИС). Структура и классификация информационных систем.
13. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС в экологии.
14. Структурные и объектно-ориентированные методологии построения формализованных моделей ГИС.
15. Основные концепции построения информационных систем в экологии.
16. Жизненный цикл информационной системы. Основные стадии проектирования автоматизированных информационных систем.
17. Основные модели жизненного цикла ИС.
18. Понятие информационных ресурсов России.
19. Справочная информационная система данных (СИСД) для ИТ в экологии.
20. Организация информационного обмена между органами государственной власти и местного самоуправления.
21. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС в экологии.
22. Структурные и объектно-ориентированные методологии построения формализованных моделей ГИС.
23. Основные концепции построения информационных систем в экологии.
24. Жизненный цикл информационной системы. Основные стадии проектирования автоматизированных информационных систем.
25. Основные модели жизненного цикла ИС.
26. Понятие информационных ресурсов России.
27. Комплексные экологические ИС в РФ.
28. Организация информационного обмена по экологической информации в системе «органы государственной власти и местного самоуправления – объекты – население».
29. Информация в контуре управления экологическими системами.
30. Виды и существо характеристик информационных сообщений
31. Характеристика и структура ИС природопользования.
32. Характеристика и структура ИС состояния окружающей природной среды.
33. Характеристика и структура ИС социально-экологической среды.
34. Понятие о Геоинформационной системе (ГИС).
35. Геоинформационные системы в экологии: исторический аспект.
36. ГИС, структура и основные принципы.
37. Программное обеспечение ГИС.
38. Картография как основа ГИС.
39. ИС Росгидрометео – роль и значение в экологии.
40. Роль международных программ в формировании и поддержке ИС в экологии.
41. Проект МЭМОС.
42. ГЛОНАСС: цель и задачи в решении экологических проблем,
43. Системы экологического мониторинга: виды и принципы.
44. Интернет-технологии в экологии.
45. Структура БД подсистемных потоков и принципы формирования.
46. Системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой (гидрометео, атмосферный воздух, автотранспортные потоки).
47. ИС локальные (на уровне предприятия) как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 16 из 28

48. Структура экологических информационных потоков и блоков в экологическом мониторинге.
49. Структура подсистемных потоков и принципы формирования.
50. Система стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой.
51. ИС на уровне предприятия как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней.
52. Экологические региональные ИС и ИТ в России.
53. Структура экологических информационных потоков и блоков промышленных объектов.
54. Принципы формирования СИСД.
55. Виды первичной информации, информационные карты, обеспечивающие заданный сценарий ввода данных в ПК.
56. Поддержание БД в актуальном состоянии.
57. Региональные экологические ИС и их БД.
58. Роль научных исследований и работ в совершенствовании ИТ, применяемых в экологии.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация

Текущий контроль знаний осуществляется посредством оценки активности при проведении лекции с применением активных форм, в диалоговой форме и проблемного изложения материала, по активности на практических занятиях, а также по выполненным ПР / ИЗ, вклад в оценку: активность на лекции, активность в обсуждениях и решении конкретных ситуаций в группе.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине может учитывать следующее:

- выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных программой дисциплины (в том числе ответы на практических занятиях, семинарах, коллоквиумах, при групповой работе и в малых группах, тестировании; подготовка докладов и рефератов; выполнение проверочных работ / индивидуальных заданий, участие в деловых играх и т.п.);

- посещаемость;

- самостоятельная работа студента;

- исследовательская работа и т.д.

Оценка должна носить комплексный характер и учитывать достижения студента по основным компонентам учебного процесса.

Оценка знаний по 100-балльной шкале в соответствии с критериями института реализуется следующим образом:


- менее 53 балла – «неудовлетворительно»;
- от 53 до 79 баллов – «удовлетворительно»;
- от 80 до 92 баллов – «хорошо»;
- 93 балла и выше – «отлично».

Критерии оценок промежуточной аттестации

Оценка за работу в течение семестра складывается из результатов текущего контроля знаний и работы в течение семестра.

Текущий контроль

№ п/п	Форма текущего контроля	Баллы
1.	Выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных программой дисциплины (в том числе ответы на семинарах, коллоквиумах, при тестировании; подготовка докладов и рефератов; выполнение проверочных работ, индивидуальных заданий, участие в деловых играх и т.п.)	45
2.	Подготовка ПР	15

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 17 из 28

Итого: текущий контроль знаний – 60 баллов.

Оценка за работу в семестре:

1. Присутствие и работа на лекции (конспект) – 1 балл;
2. Присутствие на консультации – 1 балл;
3. Участие в разборе конкретных ситуаций – 3 балла;
4. Самостоятельная работа (выполнение ПР /ИЗ) – 15 баллов;
5. Контрольный опрос – по 5 баллов;

Итого: оценка за работу в семестре – 40 баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости оцениваются по 100-балльной системе. Аттестованным считается студент, набравший 53 балла и выше.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, который проводится в устной форме в виде ответов на 2 вопроса из приведенного примерного перечня вопросов к экзамену.

При этом оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

- оценки по итогам текущего контроля знаний;
- оценки промежуточной аттестации в ходе экзамена.

Содержание вопросов зачета:


1-е задание – 50 баллов;

2-е задание – 50 баллов;

Итого: за промежуточную аттестацию (результат в ходе экзамена) – 100 баллов.

Примерные темы ПР / ИЗ

1. Информационные системы в современной экологии.
2. Роль интернета в ИС экологии.
3. Роль информационных технологий в экологии.
4. Виды и уровни информационных систем в экологии.
5. Этапы развития экологических ИТ в России.
6. Модели и принципы построения ИС.
7. Современные концепции построения информационных систем в экологии.
8. Жизненный цикл информационной системы в экологии.
9. Современные информационные ресурсы России в сфере экологии.
10. Справочная информационная система данных (СИСД) для ИТ в экологии.
11. Геоинформационные системы (ГИС), роль и значение.
12. Комплексные экологические ИС в РФ.
13. Информация в контуре управления экологическими системами.
14. Виды и существо характеристик информационных сообщений
15. ИС природопользования: характеристика и структура.
16. ИС загрязнения атмосферного воздуха.
17. Геоинформационная система (ГИС).
18. ГИС, структура и основные принципы.
19. Программное обеспечение ГИС.
20. Картография как основа ГИС.
21. Проект МЭМОС.
22. ГЛОНАСС: цель и задачи в решении экологических проблем,
23. Интернет-технологии в экологии.
24. Системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой (гидрометео, атмосферный воздух, автотранспортные потоки).
25. Структура экологических информационных потоков и блоков в экологическом мониторинге.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 18 из 28

26. Структура подсистемных потоков и принципы формирования.
27. Формирование БД системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой.
28. ИС на уровне предприятия как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней.
29. Экологические региональные ИС и ИТ в мире, России, Липецкой области (по выбору студента).
30. Структура экологических информационных потоков и блоков промышленных объектов.
31. Региональные экологические ИС и их БД.
32. Роль научных исследований и работ в совершенствовании ИТ, применяемых в экологии (международный, государственный уровень – по выбору студента).
33. Обзор проектов интернет-сайтов по экологическим проблемам (уровень выбирает сам студент).

Примерные тесты для промежуточного контроля

1. Что такое ноосфера?
 - а) биосфера;
 - б) гидросфера;
 - в) «сфера разума» – высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и развитием в ней человечества.**


2. Сведения об окружающем мире, которые уменьшают имеющуюся степень неопределенности, неполноты знаний, отчужденные от их создателя и ставшие сообщения
 - 1) знания
 - 2) информация**
 - 3) факты
 - 4) данные
 - 5) сигналы

3. Процесс насыщения производства и всех сфер жизни и деятельности человека информацией:
 - 1) информационное общество
 - 2) информатизация**
 - 3) компьютеризация
 - 4) автоматизация
 - 5) глобализация

4. Назовите уровни современных экологических информационных систем в экологии _____
_____.

5. Совокупность документов, оформленных по единым правилам, называется:
 - 1) документооборот
 - 2) документация**
 - 3) информационные ресурсы
 - 4) информация
 - 5) данные

6. Структура экологических ИС включает: _____
_____.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 19 из 28

7. Технические показатели качества информационного обеспечения относятся к:

- 1) **объективным показателям**
- 2) субъективным показателям
- 3) могут относиться как к объективным, так и к субъективным показателям
- 4) логическим показателям
- 5) экономическим

8. Субъективный показатель, характеризующий меру достаточности оцениваемой информации для решения предметных задач:

- 1) **полнота информации**
- 2) толерантность
- 3) релевантность
- 4) достоверность
- 5) объем информации

9. Назовите основные этапы развития экологических ИТ в России: _____

10. Система средств и способов сбора, передачи, накопления, обработки, хранения, представления и использования информации:

- 1) информационный процесс
- 2) информационная технология
- 3) **информационная система**
- 4) информационная деятельность
- 5) жизненный цикл

11. Участниками информационного поля экологии являются: _____

12. Под информационной технологией понимаются операции, производимые с информацией:


- 1) только с использованием компьютерной техники
- 2) только на бумажной основе
- 3) **и автоматизированные, и традиционные бумажные операции**
- 4) только автоматизированные операции
- 5) только операции, осуществляемые с помощью прикладных программ

13. АИС, обеспечивающая информационную поддержку целенаправленной коллективной деятельности предприятия, – это:

- 1) АИС управления технологическими процессами
- 2) финансовая АИС
- 3) глобальная АИС
- 4) локальная АИС
- 5) **корпоративная АИС**

14. Система, в которой протекают информационные процессы, составляющие полный жизненный цикл информации:

- 1) **информационная система**
- 2) компьютерная сеть

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 20 из 28

- 3) организационная система
- 4) социальная система
- 5) компьютерная система

15. Организация, осуществляющая физическое проектирование на основе существующей концепции ИС:

- 1) системный интегратор
- 2) разработчик ИС**
- 3) консалтинговая фирма
- 4) аудиторская фирма
- 5) компьютерная фирма

16. Адрес компьютера в сети, представляющий собой 32-разрядное двоичное число:

- 1) доменный
- 2) IP-адрес**
- 3) логин
- 4) www
- 5) URL

17. Электронная почта обеспечивает передачу данных в режиме:

- 1) on-line
- 2) как в режиме on-line, так и в режиме off-line
- 3) off-line**
- 4) по желанию отправителя
- 5) зависит от настроек почтовой программы

18. Рекламный графический блок, помещаемый на Web-странице и имеющий гипер-ссылку на сервер рекламодателя:

- 1) тезаурус
- 2) домен
- 3) баннер**
- 4) кластер
- 5) сайт

19. Цель информационного обеспечения экологической ИС определяется:


- 1) субъектом информационного обеспечения
- 2) задачами организации
- 3) руководителем организации
- 4) информационными потребностями**
- 5) указами правительства

20. Что понимают под термином «рациональное природопользование»?

- а) практика использования природной среды и других природных ресурсов человечества;
- б) система деятельности, призванная обеспечить наиболее эффективный режим воспроизводства и экономной эксплуатации природных ресурсов с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей.**

21. Что такое антропогенное загрязнение?

- а) загрязнение, возникшее в результате природных катастроф;

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 21 из 28

б) загрязнение среды, вызванное хозяйственной деятельностью человека.

22. Что такое глобальное загрязнение?

а) загрязнение, возникшее в результате природных катастроф;

б) загрязнение, обнаруживаемое в любой точке планеты.

23. Какую программу можно использовать для проведения мультимедийной презентации?

а) Windows Word

б) Microsoft Word

в) Microsoft Excel

г) Microsoft PowerPoint

24. Назначение программы Microsoft PowerPoint?

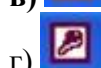
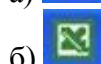
а) Для обеспечения правильной работы процессора компьютера

б) Для проведения мультимедийных презентаций

в) Для набора и редактирования текста

г) Для работы с таблицами и диаграммами

25. Какое из изображений соответствует логотипу программы Microsoft PowerPoint?



26. Что означает – систематизированное (структурированное) хранилище информации?

а) база данных

б) хранилище

в) склад информации

г) база

27. В каких случаях и с какой целью создаются базы данных?

а) когда необходимо отследить, проанализировать и хранить информацию за определенный период времени

б) для удобства набора текста

в) когда необходимо быстро найти какой-либо файл на компьютере

г) когда винчестер компьютера имеет небольшой размер свободной памяти

28. Какие главные преимущества хранения информации в базах данных

а) подходят все перечисленные пункты

б) многообразие использования данных


в) ускорение обработки запросов к системе и уменьшение избыточности данных

г) простота и удобство внесения изменений в базы данных

29. С чего всегда начинается создание базы данных?

а) с разработки структуры ее таблиц

б) с запуска компьютера и запуска программы просмотрщика баз данных

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 22 из 28

- в) с создания макета документа
- г) с собеседования и обсуждения проблемы построения базы данных

30. К системам стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой относятся:

- а) гидрометео,
- б) атмосферный воздух,
- в) автотранспортные потоки
- г) все перечисленные выше (а, б, в)

31. Уровни ИС экологического мониторинга

- а) региональный,
- б) государственного
- в) глобального
- г) локальный

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.Основная учебная литература

1. [Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие.](http://www.knigafund.ru/books/106847) Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

8.2.Дополнительная учебная литература


1. Информационные технологии: Учебник / О.Л. Голицина, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: Инфра-М, 2009. – 608 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учебник. – 16-е изд., испр. и доп. – Ростов\н\Д.: Феникс, 2010. - 602 с. (гриф)
3. Саак А.Э., Пахомов Е.А., Тюшняков В.Н. Информационные технологии: учебник. - СПб.: Питер, 2010. - 320 с.

В соответствии с договором студентам и преподавателям института предоставляется право доступа к электронному периодическому изданию Электронно-библиотечной системы «КнигаФонд» (www.knigafund.ru).

1. [ИТ в современном менеджменте Кияев В., Граничин О.](#) Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» • 2016 год • 192 страницы
2. [Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник Акимова Т.А., Хаскин В.В.](#) Юнити-Дана • 2012 год • 495 страниц
3. [Модели и методы принятия решений в природопользовании: учебное пособие Новоселов А.Л., Новоселова И.Ю.](#) Юнити-Дана • 2012 год • 383 страницы

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации. Проект системы медико-экологического мониторинга окружающей среды на базе ГИС www.gisa.ru .
2. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <http://www.mnr.gov.ru/mnr/>
3. Официальный сайт Управления экологии и природных ресурсов Липецкой области : <http://ekolip.ru>

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 23 из 28

4. [Информационно-аналитическая Система Экологического Мониторинга \(ИАСЭМ\)](http://www.airsoft-bit.ru/programecologs/115-eco-monitoring)
<http://www.airsoft-bit.ru/programecologs/115-eco-monitoring>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.


Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большей степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 24 из 28

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по написанию практических (проверочных) работ / индивидуальных заданий

Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.


Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого сту-

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 25 из 28

дент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.


Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 26 из 28

- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).


11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Windows 8, Microsoft Office 2007 (Microsoft Word 2007 - Текстовый процессор; Microsoft Excel 2007 - Табличный процессор; Microsoft Access 2007 - Система управления базами данных; Microsoft PowerPoint 2007 - Создание и показ презентаций); ГАРАНТ-Мастер - Информационно-правовая система.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий по дисциплине кафедра располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий, предусмотренных данной программой и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

1. Специализированной аудиторией для проведения лекционных и семинарских занятий, оснащенной ЖК-телевизором, проектором Nec NP-V260G, стационарным экраном «Digis Optimal-C»;
2. Специализированной аудиторией для проведения практических занятий, семинаров, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенной ЖК-телевизором, проектором Benq MS504, стационарным экраном «Digis Optimal-C»;
3. Специализированной аудиторией для самостоятельной работы обучающихся, оснащенной ноутбуками «Lenovo B590» с выходом в сеть Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ЛЭГИ;
4. Специализированным компьютерным классом, оснащенным ноутбуками «Lenovo B590»;
5. Учебниками, учебными пособиями и методической литературой библиотеки ЛЭГИ, наборами учебно-наглядных пособий по основным разделам программы.

	НОУ ВО «Липецкий эколого-гуманитарный институт»	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА	
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ	РПД 08/2-08-30-2016	
	Информационные технологии в экологии	Взамен РПД-2015	Стр. 27 из 28

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

Представитель руководства по СМК

Канд.экон.наук, доцент кафедры ПИЭ

_____ Н.Ю. Филоненко

_____ Н.Н. Кривых

« ____ » _____ 2016 г.

« ____ » _____ 2016 г.

