

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Ю.А. Устименко
«09» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.08 Информационно-коммуникационные технологии

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность: Экология и природопользование

Курс – 1

Семестр – 2

Форма обучения - очная

Всего зачетных единиц – 3, часов - 108

Лекции – 16 час.

Лабораторные занятия – 34 час.

Самостоятельная работа – 58 час.

Форма отчетности: зачет – 2 семестр

Программа разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Программу разработал:
Борисов А.П.

Одобрена на заседании кафедры информационных и образовательных технологий
«02» сентября 2021 года, протокол № 1

Смоленск
2021

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.Б.08 «Информационные-коммуникационные технологии» относится к базовой части ОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Студент, приступающий к изучению дисциплины должен:

- понимать смысл изучаемых информационных понятий, принципов и закономерностей;
- уметь создавать простые информационные объекты, оперировать ими, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии» связана с такими дисциплинами, как «Математика», «Экологическое нормирование в информационных технологиях», «Информационные технологии в экологическом картографировании» и др.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования. Освоение дисциплины обеспечивает информационную поддержку дисциплин профессионального цикла ФГОС, выполнения курсовых работ, написания рефератов и выпускной квалификационной работы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные направления и тенденции развития информационных технологий;
- приемы и методы использования средств ИТ в профессиональной деятельности;

уметь: выбирать эффективные технические и информационные средства для достижения поставленной задачи;

- использовать средства ИТ в профессиональных целях;
- осуществлять поиск информации профессионального назначения и общего назначения в сети Интернет.

владеть:

навыками разработки материалов с помощью средств ИТ;
методами поиска и отбора материала в информационной среде.

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, дисциплины	Содержание раздела
1.	Информатизация как фактор развития общества	Основные понятия и определения предметной области. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики. Влияние информатизации на сферу образования. Эволюция информационных и коммуникационных технологий. Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Свойства и функции информационных и коммуникационных технологий.

		Повышение доступного качественного образования, подготовка учащихся к жизни в условиях информационного общества как цель информатизации образования.
2.	Составляющие информационных технологий	Слагаемые информационных технологий. Информационное моделирование и формализация. Информационные процессы и информационные системы. Техническая база информационной технологии. Классификация средств обработки информации. Программное обеспечение компьютера. Технологический процесс обработки информации. Технологии и средства обработки текстовой информации. Технологии и средства обработки числовой информации. Технологии и средства обработки графической информации.
3.	Информационные и коммуникационные технологии в активизации профессиональной деятельности	Использование мультимедиа и коммуникационных технологий как средства для реализации активных методов обучения. Телеконференции и проекты, их типология, структура, содержание, основные этапы проведения.
4.	Компьютерные технологии, реализующие способы доступа, поиска, отбора и структурирования информации.	Компьютерные технологии, реализующие способы доступа, поиска, отбора и структурирования информации из электронных баз данных информационно-справочного и энциклопедического значения. Влияние ИКТ на профессиональную деятельность эколога Компьютерные технологии, использующие различные уровни интерактивного доступа к информации.
5.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации единой информационной среды	Дистанционное обучение: определения, программное и учебно-методическое обеспечение. Онлайн сервисы в реализации единой информационной среды. Сайт как информационная система мониторинга

4. Тематический план

№	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Информатизация как фактор развития общества	20	2	4	14
2.	Слагаемые информационных технологий	21	2	8	11
3.	Способы хранения, доступа, поиска, отбора, обработки и структурирования информации.	15	4	4	7
4.	Информационные и коммуникационные технологии в активизации профессионально деятельности	18	4	6	8
5.	Информационные и коммуникационные технологии в реализации единой информационной среды	16	2	5	9

6.	Информационно-программный инструментарий для решения дидактических и методических задач обучения.	18	2	7	9
Итого		108	16	34	58

5. Виды учебной деятельности

Лекции

Лекции 1

Информатизация как фактор развития общества

Цели и задачи использования информационных и коммуникационных технологий в образовании. Основные понятия и определения предметной области. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики. Влияние информатизации на сферу образования. Эволюция информационных и коммуникационных технологий. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий. Формирование информационной культуры как цель обучения, воспитания и развития учащихся. Повышение доступного качественного образования, подготовка учащихся к жизни в условиях информационного общества как цель информатизации образования.

Лекция 2

Слагаемые информационных технологий

Информационное моделирование. Информационные процессы и информационные системы. Программное обеспечение ПК.

Лекция 3-4

Способы хранения, доступа, поиска, отбора, обработки и структурирования информации

Общие понятия, технологии и средства обработки текстовой, числовой, графической, звуковой информации. Классификация и характеристика программных средств в зависимости от задач и вида обрабатываемой информации.

Методы сбора и хранение информации в облаке.

Лекция 5-6. Информационные и коммуникационные технологии в активизации деятельности

Использование мультимедиа и коммуникационных технологий как средства для реализации активных методов эколого-просветительской деятельности. Телеконференции и проекты эколого-просветительского назначения, их типология, структура, содержание, основные этапы проведения. Веб-квест в проектной деятельности.

Лекция 7-8. Информационные и коммуникационные технологии в реализации единой информационной среды

Дистанционное обучение: определения, программное и учебно-методическое обеспечение.

Онлайн сервисы в реализации единой информационной среды. Сайт как информационная экологическая система мониторинга.

Лабораторные занятия

Лабораторные работы проводятся в системе Moodle.

Практической поддержкой теоретического материала является цикл лабораторных работ разработанных в системе Moodle и методическом пособии (Киселева М.П., Самарина А.Е. Информатика: Компьютерный практикум. Часть I-II. / Киселева М.П., Самарина А.Е.; Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2009). Лабораторные занятия включают следующие виды деятельности:

- разбор отдельных теоретических положений;
- выполнение индивидуальных заданий в соответствии с требованиями;
- защиту выполненных работ.

Результаты выполнения лабораторных работ используются для выставления зачётов. Задания, методические разработки по их выполнению, перечень необходимого оборудования, материалов, компьютерных программ приведены в дистанционной системе Moodle.

Примеры заданий

Текстовый процессор Word: гипертекстовые технологии (оглавление, перекрестные и простые ссылки).

Скачать файл по сети и выполнить в нем следующие задания.

Задание 1

Создайте автоматическое оглавление в документе.

Задание 2.

Создание предметного указателя в приложении.

Указания

В предметный указатель должны войти следующие слова и словосочетания – *информатика, кибернетика, Норберт Винер, информационные технологии, АСУ, САПР, вычислительная техника, программирование, информационные системы, искусственный интеллект, авторское право, этические проблемы.*

Задание 3

Создание перекрёстных ссылок на номер источника в списке литературы.

Задание 4

В файле, отформатированном в предыдущем задании, упорядочите список литературы по алфавиту, а затем обновите гиперссылки.

Табличный процессор Excel

Задание 17 (нумерация по методическому пособию)

Составьте таблицу, содержащую следующие сведения об экологических пробах по приведённому образцу.

Указания

1. Таблица должна содержать следующие поля:
 - а) место сбора (не менее 15 значений);
 - б) содержание ВВ, ЯВ и СДЯВ в пробах;
 - в) ПДК по ВВ, ЯВ, СДЯВ
2. Выделить разными цветами места сбора, где превышены нормы ПДК.

Задание 19

1. Выполните обработку данных социологического опроса при следующих условиях.
2. Группе опрашиваемых из 15 человек был предложен тест, состоявший из 5 вопросов. Каждый из вопросов содержал варианты ответов: А, Б, В, Г. Ответ А соответствует 3 баллам, Б – 2 баллам, В – 1 баллу, Г – 0 баллам.
3. Создайте самостоятельно соответствующий документ Excel по образцу (данные и фамилии введите произвольные).

Онлайн сервисы

Создание интерактивных листов средствами Google.

Сервис для создания интеллектуальных карт.
Сервисы для публикации презентаций.
Сервисы для создания инфографики.
Сервис для создания сайта.
Сервис для создания интерактивных упражнений.

6. Фонд оценочных средств

компетенция	этапы формирования (семестр)	дисциплины, практики, НИР, ГИА	критерии	показатели (по уровням)
<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9)</p>	<p>2 семестр</p>	<p>Б1.Б.8 Информационно-коммуникационные технологии</p>	<p><u>Знаниевый:</u></p>	<p><u>«Зачтено»:</u> Знает: основные понятия и термины информационных технологий; возможности, принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач, теоретический программный материал, ориентируется в выборе информационных технологий при решении прикладных задач. <u>«Не зачтено»:</u> Не знает: основные понятия и термины информационных технологий; возможности, принципы построения и использования информационных технологий при решении различных прикладных задач, теоретический программный материал, ориентируется в выборе информационных технологий при решении прикладных задач.</p>
			<p><u>Деятельностный</u></p>	<p><u>«Зачтено»:</u> умеет грамотно эксплуатировать программные средства сетевые технологии, необходимые при решении прикладных задач. Владеет навыками разработки материалов с помощью средств ИТ; – методами поиска и отбора в информационной среде. <u>«Не зачтено»:</u> не умеет грамотно использовать программные средства и сетевые технологии, необходимые при решении прикладных задач. Не владеет навыками разработки материалов с помощью средств ИТ; – методами поиска и отбора в информационной среде.</p>

Оценочные средства (примеры)

1) Вопросы для текущего контроля

1. Понятие информационных и коммуникационных технологий.
2. Эволюция информационных и коммуникационных технологий.
3. Составляющие информационных технологий.
4. Свойства информации.
5. Информационное моделирование и формализация: определение, примеры.
6. Типология информационных моделей.
7. Стандартное программное обеспечение и профессиональное.
8. Основные направления внедрения средств информационных и коммуникационных технологий.
9. Дидактические свойства и функции информационных и коммуникационных технологий.
10. Необходимость формирования информационной компетенции эколога.
11. Различные подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий.
12. Методы поиска информации в Интернет.
13. Возможности онлайн сервисов в деятельности эколога.
14. Классификация телекоммуникационных проектов.
15. Этапы разработки телекоммуникационного проекта.

Оценивание ответов студента

"Отлично" выставляется студенту, который демонстрирует при ответе всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой. Свободно ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной программой, а так же показывает усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

"Хорошо" выставляется студенту, который демонстрирует при ответе хорошее знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

"Удовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющимся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

"Неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не ознакомившемся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшим базовыми знаниями, предусмотренными по данной дисциплине и определёнными предметными умениями.

2) Тестовые задания

1. Общее программное обеспечение – это ...

1. операционные системы, системы программирования, программы технического обслуживания

2. система управления базами данных, экспертные системы, системы автоматизации проектирования

3. Word, Excel, Microsoft Office и т.д.

4. совокупность приложений для обработки любых данных

5. совокупность универсальных пакетов прикладных программ

2. Разработаны для хранения данных

1. система управления базами данных

2. Excel

3. информационное хранилище

4. система распределенной обработки данных

5. графический процессор

3. Информационная технология включает

1. совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств для обработки данных

2. - технологии общения с компьютером

3. технологии обработки данных на ЭВМ

4. технологии ввода и передачи данных

5. технологии описания информации

4. Первая информационная революция обусловлена ...

1. появлением станков и паровых машин

2. возможностью тиражирования знаний

3. необходимостью учета в промышленности

4. появлением ЭВМ

5. объединением компьютеров и средств связи в сетевую технологию

5. Примеры прикладных программ

1. Word

2. язык СИ

3. бейсик

4. Power Point

5. FrontPage

6. Информатизация общества приводит к следующим последствиям:

1. свободному доступу каждого человека к любым источникам информации

2. затруднению перемещений человека по земному шару

3. удаленному обмену информацией

4. тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий

5. формированию мирового рынка знаний

7. Расчеты можно выполнить посредством таких информационных технологий, как..

1. электронная таблица

2. сетевая

3. предметная

4. гипертекстовая

5. графическая
- 8. Навигация по приложению означает**
 1. движения по любому пути приложения
 2. выполнения любого действия приложения
 3. выполнения унифицированного действия
 4. выполнения команды операционной системы
 5. перехода к другому приложению
- 9. Программными средствами являются**
 1. процессор
 2. средства обработки данных
 3. сервер
 4. средства создания систем обработки данных
 5. операционная система
- 10. Сортировка данных выполняет действия**
 1. упорядочения по ключу
 2. выбора требуемых данных
 3. группировки по ключу
 4. разделения данных по ключу
 5. ранжирования данных по ключу
- 11. Примерами информационных ресурсов являются**
 1. видеoinформация
 2. CD-ROM
 3. DVD
 4. файлы
 5. документы
- 12. Разработаны для хранения данных**
 1. система управления базами данных
 2. Excel
 3. информационное хранилище
 4. система распределенной обработки данных
 5. графический процессор
- 13. Предметная информационная технология ориентирована...**
 1. конкретную предметную область
 2. любые предметные области
 3. всех пользователей
 4. специалистов конкретной области
 5. операционную систему
- 14. Числовые данные можно обработать посредством следующих информационных технологий**
 1. электронная таблица
 2. система управления базами данных
 3. графическая технология
 4. предметная технология
 5. текстовый процессор

15. Разновидности информационных технологий определяют...

1. операционной системой
2. системой программирования
3. типом обрабатываемой информации
4. сферой применения
5. способами обработки информации

Критерии выставления оценки за тест

Процент правильно выполненных тестовых заданий	Оценка
86% – 100%	отлично
69% - 84%	хорошо
50% - 68%	удовлетворительно
Менее 50%	неудовлетворительно

Баллы, полученные за тест, учитываются в процессе текущей и промежуточной оценки знаний программного материала.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература.

Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. М. Беляева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04111-8.

Дополнительная литература

1. Акулов, О.А. Информатика: базовый курс: учеб. пособие для студентов / О.А. Акулов, Н.В. Медведев. – М.: Омега-Л, 2005. – 552 с.
2. Дьяконов, В.П. Новые информационные технологии. Ч.2, Программное обеспечение персонального компьютера : [Учеб. пособие для студ. всех спец. пед. вузов: В 3 ч.] / М-во образования Рос.Федерации; Смолен. гос. пед. ун-т; В.П.Дьяконов, И.В.Абраменкова, Е.В.Петрова; Под общ. ред. В.П. Дьяконова .— Смоленск : СГПУ, 2003 .— 202
3. Рагулин П.Г. Информационные технологии. Электронный учебник. — Владивосток: ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2004. - 208 с.
4. Шафрин, Ю.А. Информационные технологии. Ч.1, Основы информатики и информационных технологий : В 2-х ч. / [Учеб. пособие для и 10-11 кл.] .— М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2001 .— 320 с

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной среды Интернет.

1. Электронный курс в системе дистанционного обучения СмолГУ moodle.smolgu.ru
2. <http://www.intuit.ru/>
3. <http://www.edu.ru/>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Киселева М.П., Самарина А.Е. Информатика: Компьютерный практикум. Часть I-II. / Киселева М.П., Самарина А.Е.; Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2009.
2. Электронный вариант лабораторных работ по курсу на сайте <http://www.moodle.smolgu.ru/>.

8. Перечень информационных технологий

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

9. Материально-техническая база

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине в университете имеется следующая необходимая инструментальная база:

- 17 рабочих, подключенных по сети компьютеров;
- принтер HP Deskjet 1280;
- сканер EPSONGT1500 A3 (ауд. 26)

