

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий**

Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко

2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

По направлению подготовки	06.03.01 Биология
Профиль подготовки	Общая биология
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма освоения ООП	очная, очно-заочная
Курс	1

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Общая биология очной и очно-заочной форм обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7.08.2020 г. № 920 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

ст. преподаватель кафедры информационных образовательных технологий и систем Шишлакова В.Н.

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем



Д.А. Капустин

(подпись)

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол от «06» декабря 2023 г. №5

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий



О.В. Давыскиба

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом



В.В. Савенков

(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе.

Цель освоения дисциплины «Информационные технологии» - содействовать становлению профессиональной компетентности студента через формирование целостного представления о роли информационных технологий в профессиональной деятельности на основе овладения их возможностями в решении практических задач, приобретение систематических знаний и практических навыков использования современных информационных технологий.

Основные *задачи* дисциплины состоят в том, чтобы

- обеспечить условия для усвоения студентами представлений о возможностях применения современных компьютерных технологий в сфере будущей профессиональной деятельности;
- сформировать представление о дидактических возможностях и особенностях использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- сформировать практические навыки эффективного применения современных информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- сформировать компетенции в области использования возможностей современных средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина Б1.О.06 «Информационные технологии» относится к обязательной части блока дисциплин. Дисциплина реализуется кафедрой информационных образовательных технологий и систем (4) Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Для усвоения дисциплины обучающийся должен обладать базовой подготовкой по информационным технологиям и навыками владения современными вычислительными средствами. Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при ее изучении, должны быть использованы в процессе изучения последующих дисциплин по учебному плану, при подготовке курсовых работ и дипломной работы, выполнении научной студенческой работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует задачу,	Знает методы анализа и

<p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>сопоставления источников информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения, анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Умеет использовать логический анализ модели для поиска решения, генерирования новых идей и их оценки. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Владеет (имеет опыт деятельности) современными инструментами и технологиями обработки информации. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p>
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1 демонстрирует знания в области современных информационно-коммуникационных технологий; ОПК-7.2 умеет использовать и применять знания о современных информационно-коммуникационных технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности; ОПК-7.3 владеет навыками пользования современными информационно-коммуникационными технологиями для решения стандартных профессиональных задач.</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне, выбирать современные информационные технологии</p>

		и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на базовом уровне, навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на продвинутом уровне.
Профессиональные		

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Очно-заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2,0 зач. ед)	72 (2,0 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	24	12
Лекции	8	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	16	6
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы	-	-
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы организации учебного процесса	4	4

(контроль)		
Самостоятельная работа студента (всего)	44	56
Итоговая аттестация	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Информатика, как наука.

Предмет информатики. Взаимосвязь с другими науками. Понятие информационных процессов. Виды информационных процессов. Понятие информационного общества. Отличительные черты информационного общества. Информатизация образования

Тема 2. Устройство компьютера.

История создания вычислительной техники.

Устройство современного компьютера. Основные характеристики и принципы работы системных плат, процессора, оперативной памяти, постоянной памяти. Выявление основных характеристик компьютера – размер оперативной памяти, объемы внешней памяти, частота процессора и др. Работа устройствами внешней памяти: запись, удаление, форматирование и др.

Внешние устройства компьютера: манипуляторы, устройства ввода, устройства вывода, мультимедийные интерактивные устройства, устройства для работы с компьютерными сетями.

Тема 3. Программное обеспечение компьютеров.

Классификация программного обеспечения. Системные и служебные программные средства. Основные функции и требования к оборудованию. Электронные образовательные технологии. Электронные образовательные ресурсы.

Работа с файлами и каталогами в операционной системе. Служебные программы: архивация данных, антивирусные программы, очистка диска, дефрагментация диска, восстановление системы и др.

Текстовые редакторы. Ввод текста в компьютер. Форматирование текста. Работа с таблицами, многоуровневыми списками, объектами панели рисования. Колонтитулы, номера страниц, автоматическое составление оглавления. Графические редакторы. Создание графических объектов с помощью имеющихся примитивов. Редактирование графических изображений. Изменение настроек изображения: размер, контрастность, яркость, цветность. Сжатие графических файлов.

Основные принципы работы с электронными таблицами: создание, сохранение, переименование файла; использование меню, внесение данных, форматирование, работа с листами.

Формулы в электронных таблицах: вставка формул, редактирование формул, использование мастера формул, относительные и абсолютные ссылки, связь данных между листами (книгами).

Построение диаграмм в электронных таблицах: выбор данных, мастер диаграмм, форматирование созданных диаграмм, вывод данных, установка заголовка и легенды.

Тема 4. Компьютерные сети.

Компьютерные сети: классификация и принципы организации. Локальные сети. Виды топологий глобальных сетей: звезда, кольцо, шина, дерево. Глобальные сети. Характеристики передачи данных. Способы подключения к глобальным сетям физических лиц и организаций.

Технологии: «телеобработка», «файл-сервер», «клиент-сервер». Терминал. Хост. Шлюз. Коммутация пакетов. Протоколы сети. Модель построения информационных сетей OSI. Трафик сети.

Поиск информации в Интернете. IP-адреса. Система доменных имен (DNS). Почтовые адреса. Система универсальных идентификаторов/ресурсов (URI/URL). Технология WWW.

Схема HTTP. Система архивов FTP. Браузеры Интернета. Составление запросов в браузерах.

Навигация в Интернете. Информационные поисковые системы. Основы работы с электронной почтой. Телеконференции, форумы, чаты. Сетевой этикет.

Тема 5. Мультимедийные технологии.

Понятие систем мультимедиа. Особенности использования мультимедийных технологий. Виды мультимедиа информации и их характеристики: аудиоинформация, динамическая видеоинформация, эмоциональная информация, использование цвета. Особенности представления текстовой информации в компьютерных системах. Виды электронных текстов. Электронные книги. Виды компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная, когнитивная графика. Особенности представления информации графическими способами. Использование звукового сопровождения в мультимедийных электронных ресурсах. Основные характеристики цифровой видеоинформации.

Виды презентационной графики. Использование презентаций для передачи информации.

Виды презентаций. Издательские системы, как вид презентационной графики: открытки, календари, буклеты, информационные бюллетени, веб-сайты.

Представление информации средствами презентационной графики. Среда создания презентаций. Создание, переименование, открытие файла презентации. Оформление и структура слайда. Цветовые схемы слайда, редактирование цветовых схем. Использование готовых форматов оформления. Работа с текстом на слайде, требования к тексту. Размещение графической информации: рисунки, диаграммы, таблицы. Использование анимации. Настройка презентации.

Интерактивная презентация.

Тема 6. Основы информационной безопасности.

Внутренние и внешние качества информации – содержательность, и защищенность. Достоверность, конфиденциальность и защищенность информации. Преднамеренные и непреднамеренные угрозы информации. Обеспечение достоверности на синтаксическом, семантическом и

прагматическом уровне. Обеспечение сохранности и конфиденциальности информации: организационные, аппаратные и программные методы.

Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов: логические бомбы; троянские кони; черви; резидентные; невидимки; шпионы и др. Признаки заражения вирусами. Антивирусные программные комплексы. Комплекс программ-докторов. Сканеры. Эвристические анализаторы.

Мониторы. Технические антивирусные средства. Межсетевые экраны (брандмауэр, firewall).

Обеспечение достоверности и конфиденциальности информации.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно- заочная форма
1	Введение. Роль информационной деятельности человека в современном обществе. Основные этапы развития информационного общества. Правовые нормы информационной деятельности. Понятие информации.	2	
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	2
3	Архитектура компьютера.	2	2
4	Программное обеспечение компьютера.	2	2
Итого:		8	6

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно- заочная форма
1	Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Назначение и основные функции, понятие файловой системы, ОС для ПК типа IBM PC. Оболочки операционных систем Сервисное программное обеспечение. Программы-архиваторы, программы обслуживания дисков.	2	2
2	Назначение и основные возможности. MS Word. Элементы экрана. Ввод текста. Редактирование текста. Работа с фрагментами документа. Форматирование страницы. Форматирование абзацев. Форматирование символов. Формирование структуры документа MS Word.	2	

	Использование полей и стилей. Создание автоматического оглавления. Работа с многоколоночным текстом.		
3	Табличное представление информации в документе Word. Вычисления в таблицах MS Word. Построение диаграмм в MS Word. Работа с редактором формул Microsoft Equation 3.0. Создание иллюстраций в документе MS Word.	2	2
4	Электронные таблицы Excel. Обозначение ячеек, строка формул, имя поля, вставка, удаление, изменение размеров столбцов и строк. Перемещение, копирование, присвоение имени и удаление выделенной области данных. Ввод рядов чисел или дат. Формулы и расчеты по формулам. Относительные и абсолютные ссылки на ячейки. Категории и функции мастера функций.	2	2
5	Мастер диаграмм. Типы и виды диаграмм. Виды. Редактирование диаграмм. Форматирование диаграмм. Форматирование таблиц. Сортировка.	2	
6	Растровые и векторные графические изображения. Графические редакторы. Форматы графических файлов.	2	
7	Microsoft PowerPoint - универсальная система подготовки презентаций	2	
8	Понятие компьютерной безопасности. Антивирусные программные средства. Характеристика компьютерных вирусов	2	
Итого:		16	6

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная форма
1	Информационное общество. Проблемы информации в современной науке. Информационная культура в современном обществе. История развития средств вычислительной техники. Появление IBM PC.	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и рефератов.	4	4

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная форма
2	Информационное общество. Сферы применения компьютерной техники в различных областях человеческой деятельности. Анализ современного общества различных стран по характеристикам формационного общества. Истоки и предпосылки информатики.	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и рефератов.	4	4
3	Информационно-коммуникационные технологии. Операционные системы, назначение и характеристики. Компьютерные вирусы. Разновидности вирусов. Меры защиты информации от компьютерных вирусов.	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и рефератов.	4	6
4	Информационно-коммуникационные технологии. Методы классификации компьютеров. Принцип действия компьютера. Базовая аппаратная конфигурация	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и рефератов.	4	6
5	Информационно-коммуникационные технологии. Периферийные устройства персонального компьютера.	Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов и рефератов.	4	6
6	Технологии создания и преобразования информационных объектов. Текстовый процессор MS Word (запуск, рабочее окно, меню, создание файла, открытие ранее сохраненного файла и др.). Создание и сохранение таблиц в MS Word.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных практических заданий и подготовка отчетов по практическим работам. Работа над докладами и рефератами	4	6
7	Технологии создания и преобразования информационных объектов. Работа с формулами в MS Word (запуск редактора формул, вставка формулы в текст). Работа с готовыми рисунками в MS Word. Автофигуры в MS Word (вставка, редактирование и др.). Проверка орфографии и грамматики в MS Word.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных практических заданий и подготовка отчетов по практическим работам. Работа над докладами и рефератами	4	6

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Очно- заочная форма
8	Технологии создания и преобразования информационных объектов. Деловая графика в MS Excel. Создание диаграмм, оформление и редактирование диаграмм (конструктор, макет, формат).	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных практических заданий и подготовка отчетов по практическим работам. Работа над докладами и рефератами	6	6
9	Технологии создания и преобразования информационных объектов. Фильтрация (автофильтр, пользовательский автофильтр, расширенный фильтр). Создание структуры (группировка). Подведение промежуточных итогов (по нескольким критериям, вложенные промежуточные итоги).	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных практических заданий и подготовка отчетов по практическим работам. Работа над докладами и рефератами	4	6
10	Технологии создания и преобразования информационных объектов. Совместное использование объектов. Совместная работа приложений MS Word и MS Excel. Подготовка документов на бланке. Создание наклеек и конвертов. MS Excel как приложение-сервер при работе в текстовом процессоре MS Word и презентационном процессоре MS PowerPoint.	Работа с основной и дополнительной литературой. Выполнение индивидуальных практических заданий и подготовка отчетов по практическим работам. Работа над докладами и рефератами	6	6
Итого:			44	56

4.7. Курсовые работы.

Не предусмотрены учебным планом.

5. Методическое обеспечение. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.
- написание контрольных работ;
- выполнение самостоятельной работы

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение практических задач).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Гагарина Л. Г. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.
2. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии: учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 72 с.
3. Захарова И.Г. - Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2011.
4. Исакова, А. И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А. И. Исакова. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 206 с.
5. Румянцева Е. Л. Информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с.
6. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов: учеб. пособие. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2011. - 336 с.: ил.

7. Хныкина, А. Г. Информационные технологии: учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 126 с.

б) дополнительная литература:

8. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общей редакцией М. Е. Вайндорф-Сысоевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с.

9. Заика А.А. - Локальные сети и интернет: учебное пособие - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

10. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: Учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К', 2013.- 308 с.

11. Мартиросян К.В., Мишин В.В. - Интернет-технологии: учебное пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.

12. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.

13. Федотова Е. Л. Прикладные информационные технологии: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.

в) Интернет-ресурсы:

14. [http:// elibrary.ru](http://elibrary.ru)

15. IQlib-Электронная библиотека образовательных изданий - <http://iqlib.ru>

16. Научно-информационный портал - <http://sci-lib.com>

17. Открытый национальный университет - <http://www.intuit.ru>

18. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru> - <http://www.sci-innov.ru>

19. электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" - <http://biblioclub.ru>

20. электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» - [http:// www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше, обслуживающие программы и среды разработки.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: лаборатория кафедры ИОТС, оснащенная мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет, пакеты ПО MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]