

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Отделение прикладной математики и информатики»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании отделения
Протокол № 7 от 28 января 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление: 19.03.01 Биотехнология

Промышленная биотехнология

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Волкова Елена Владимировна
Дата подписания: 04.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил: Дударева Оксана Витальевна
Дата подписания: 04.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Информационные технологии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК ОС-2 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности; принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для решения практических задач в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК ОС-2.1, ОПК ОС-2.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК ОС-2.1	Использует средства прикладного программного обеспечения и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знать современные компьютерные системы, их основные типы, архитектуры и возможности применения для решения профессиональных задач; способы представления информации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, стандарты оформления деловой документации.</p> <p>Уметь применять электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации данных; создавать основные объекты базы данных, совершать основные операции с данными в СУБД, ориентироваться в со-временных методах защиты информации.</p> <p>Владеть навыками работы в качестве пользователя персонального компьютера; навыками использования информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; навыками поиска и обмена информацией в глобальных и</p>

		локальных компьютерных сетях.
ОПК ОС-2.3	Алгоритмизирует решение задач, реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать методы получения новых знаний с помощью информационных технологий для решения практических задач; основные алгоритмические конструкции; основы одного из языков программирования Уметь применять на практике базовые принципы построения алгоритмов, включая принцип последовательной детализации; реализовывать алгоритмы простых программ на языке программирования. Владеть навыками построения алгоритмов поставленных задач с реализацией на языке программирования.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Информационные технологии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: Нет

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины	180	108	72
Аудиторные занятия, в том числе:	64	32	32
лекции	16	16	0
лабораторные работы	48	16	32
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	40	40
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36	0

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой, Экзамен	Экзамен	Зачет с оценкой
---	--------------------------	---------	-----------------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Информация, информационные системы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Классификация и обзор программного обеспечения.	1	2					3	1	Устный опрос
2	Свободное программное обеспечение. Обзор офисных приложений. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры Microsoft Word и LibreOffice Write.	2	2	1, 2, 3	6			1, 2, 3	6	Отчет по лабораторной работе
3	Технические и программные средства ПК. Компьютерные сети. Структура и основные принципы построения сети Интернет. Использование массовых открытых онлайн-курсов (МООК).	3	2					3, 4	20	Устный опрос
4	Системы управления базами данных (СУБД). Корпоративные информационные системы (КИС).	4	2	4	6			1, 2, 3	6	Отчет по лабораторной работе

	Основы систем управления знаниями (СУЗ).									
5	Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные в ИТ.	5	2	5, 6	4			1, 2, 3	4	Отчет по лабораторной работе
6	Мобильные технологии. Телеприсутствие и виртуальная реальность. Телеработа. Облачные технологии.	6	2					3	1	Устный опрос
7	Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции.	7	2							Устный опрос
8	Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.	8	2					3	1	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16		16				75	

Семестр № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные			1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	16			1, 2, 3, 4, 5	20	Отчет по лабораторной работе

	в ИТ.									
2	Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции.			9, 10, 11, 12, 13, 14	14			1, 2, 3, 4, 5	19	Отчет по лабораторной работе
3	Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.							3	1	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего				30				40	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 1

№	Тема	Краткое содержание
1	Информация, информационные системы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ). Классификация и обзор программного обеспечения.	Информация, информационные системы и информационные технологии: определение, основные понятия, характеристики, свойства. История ИКТ. Информационные сети, терминалы и услуги. Особенности современного этапа развития ИКТ. Программное обеспечение компьютера. Классификация ПО.
2	Свободное программное обеспечение. Обзор офисных приложений. Технология обработки текстовой информации. Текстовые процессоры Microsoft Word и LibreOffice Write.	Современные операционные системы: основные типы, возможности, сферы применения. Текстовый процессор и его назначение. Основные понятия. Модель фрагмента текста. Параметры форматирования. Стили. Типовая последовательность создания документа. Разработка стилей и форматирование фрагментов текста. Редактирование и форматирование документа. Списки, табуляция, таблицы, многоколоночная верстка. Создание автоматического оглавления.
3	Технические и программные средства ПК. Компьютерные сети. Структура и основные принципы построения сети	Современные компьютерные системы – основные типы, архитектуры, возможности и сферы применения (ПК, мобильные устройства). Основные блоки персонального компьютера. Основные и периферийные устройства современной компьютерной техники.

	Интернет. Использование массовых открытых онлайн-курсов (МООК).	Компьютерные сети. Последовательность и основные приемы работы. Модели использования МООК в образовательной деятельности. Законодательные основы применения МООК в организациях высшего образования. Российские и мировые платформы МООК.
4	Системы управления базами данных (СУБД). Корпоративные информационные системы (КИС). Основы систем управления знаниями (СУЗ).	Нормализация отношений (таблиц) и обеспечение целостности данных в реляционной базе данных. Системы управления базами данных: основные понятия. Реляционная модель баз данных. СУБД MS Access. Последовательность создания базы данных. Понятие корпоративной информационной системы (КИС). Требования к КИС. Ключевые аспекты внедрения КИС. Стандарты и виды КИС. Управление знаниями. Виды знаний. Системы управления знаниями. Основные действия и принципы СУЗ, преимущества, этапы внедрения.
5	Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные в ИТ.	Решение задач с использованием электронных таблиц. Назначение электронных таблиц, основные понятия. Обобщенная технология работы в электронной таблице. Выполнение расчетов по формулам и построение диаграмм. Сортировка, консолидация данных, сводные таблицы, фильтрация, итоги. Большие данные: определения, характеристики, структура. Методики анализа больших данных. Основные принципы работы с большими данными. Анализ мирового и российского рынка больших данных.
6	Мобильные технологии. Телеприсутствие и виртуальная реальность. Телеработа. Облачные технологии.	Мобильные технологии. Мобильный Интернет. Дополненная реальность и виртуальная реальность. Телеприсутствие и видеоконференции: достоинства и возможности. Телеработа – удалённая работа в современных условиях. Работа и бизнес в Интернет. Облачные вычисления (Cloud Computing): определения, основные понятия, характеристики. Преимущества и недостатки перед стандартными ИТ системами. Модели развёртывания. Модели обслуживания (SaaS, PaaS, IaaS). Облачная система хранения данных. Перспективы Cloud Computing.
7	Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции.	Роль моделирования и алгоритмизации в решении задач и формализации знаний. Информационные ресурсы. Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмизации. Типы алгоритмов. Основные понятия. Создание интерфейса пользователя. Основные элементы управления в VBA и их свойства. Модули, процедуры, функции.
8	Информационная	Информационная безопасность: определение,

безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.	основные понятия. Категории стандартной модели информационной безопасности. Составляющие информационной безопасности. Компьютерная безопасность. Информационная безопасность облачных вычислений. Интернет вещей (IoT): определение, история появления. Технологии интернета вещей. Бизнес-модели и сценарии монетизация услуг на базе IoT. Прогнозы развития концепции Интернета вещей. Особенности сетевой безопасности приложений интернета вещей.
--	---

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Технология обработки табличной информации. Табличные процессоры Microsoft Excel и LibreOffice Calc. Большие данные в ИТ.	Решение задач с использованием электронных таблиц. Назначение электронных таблиц, основные понятия. Обобщенная технология работы в электронной таблице. Выполнение расчетов по формулам и построение диаграмм. Сортировка, консолидация данных, сводные таблицы, фильтрация, итоги. Большие данные: определения, характеристики, структура. Методики анализа больших данных. Основные принципы работы с большими данными. Анализ мирового и российского рынка больших данных.
2	Введение в программирование. Технология составления программ. Основы алгоритмизации. Создание приложений и пользовательского интерфейса. Модули, процедуры, функции.	Роль моделирования и алгоритмизации в решении задач и формализации знаний. Информационные ресурсы. Этапы решения задач с помощью ПК. Основы алгоритмизации. Типы алгоритмов. Основные понятия. Создание интерфейса пользователя. Основные элементы управления в VBA и их свойства. Модули, процедуры, функции.
3	Информационная безопасность. Управление безопасностью ИТ. Интернет вещей.	Составляющие информационной безопасности. Компьютерная безопасность. Информационная безопасность облачных вычислений. Интернет вещей (IoT): определение, история появления. Технологии интернета вещей. Бизнес-модели и сценарии монетизация услуг на базе IoT. Прогнозы развития концепции Интернета вещей. Особенности сетевой безопасности приложений интернета вещей.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 1

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Текстовый процессор MS Word. Создание и	2

	сохранение документа. Изменение и разработка стилей.	
2	MS Word. Ввод фрагментов текста, их форматирование и редактирование. Табуляция, нумерованные и маркированные списки, многоколоночная верстка.	2
3	MS Word. Создание и форматирование таблиц. Вставка рисунков, символов и формул. Создание сносок, нумерации страниц, колонтитулов и автоматического оглавления.	2
4	Системы управления базами данных. СУБД Access. Создание базы данных, относящейся к определенной предметной области.	6
5	Табличный процессор MS Excel. Составление таблицы, автозаполнение. Расчеты по простым формулам и построение диаграммы. Расчет по формулам с использованием абсолютных и относительных ссылок. Подбор параметра.	2
6	MS Excel. Способы адресации. Приёмы оформления таблиц, абсолютные и смешанные ссылки. Подбор параметра.	2

Семестр № 2

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	MS Excel. Расчет значений функции, построение диаграммы в виде поверхности. Вычисление функций и построение графиков с использованием встроенных функций.	2
2	MS Excel. Консолидация данных. Анализ данных с помощью сводных таблиц.	2
3	MS Excel. Построение алгебраических и трансцендентных линий на плоскости.	2
4	MS Excel. Использование логической функции ЕСЛИ. Настройка условия ввода данных в ячейки с помощью вкладки Данные/Проверка данных.	2
5	MS Excel. Использование вложений в логической функции ЕСЛИ. Применение фильтра для выбора необходимых данных.	2
6	MS Excel. Функции категории Дата и время.	2
7	MS Excel. Использование функций просмотра и ссылок.	2
8	Изучение табличного процессора LibreOffice Calc. Ввод, редактирование, форматирование данных. Основные понятия, заполнение и редактирование таблиц, применение математических функций. Условное форматирование. Стандартизация данных в офисных приложениях, сравнительный анализ	4

	структуры документов Microsoft и свободного программного обеспечения.	
9	Программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA).Создание простейшего интерфейса. Линейные программы.	2
10	VBA. Различные способы ввода и вывода данных	2
11	VBA. Вычисление значений функций, разветвления. Простейший калькулятор	2
12	VBA. Вычисление значений функций с использованием условного оператора (разветвления)	4
13	VBA. Операторы организации циклов For	2
14	VBA. Операторы организации циклов Do	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 1

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	7
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	4
3	Проработка разделов теоретического материала	11
4	Прохождение массового открытого онлайн-курса	18

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	8
2	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	7
3	Подготовка к зачёту	9
4	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	7
5	Проработка разделов теоретического материала	9

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: визуализация, разбор конкретных ситуаций, работа в малых группах.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Методические указания по лабораторным работам для обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» (очная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2020. <https://el.istu.edu/course/view.php?id=763>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Методические указания по самостоятельным работам для обучающихся по дисциплине «Информационные технологии» (очная форма обучения) [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2020. <https://el.istu.edu/course/view.php?id=763>
2. Прохождение массового открытого онлайн-курса. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 1 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчетом по выполнению лабораторных работ является сформированный каталог, названный по фамилии автора работы, в котором содержатся все созданные документы в ходе выполнения лабораторных работ по конкретной теме. Отчет по лабораторной работе сохранить в виде файла программы MS Office, в котором выполнялась лабораторная работа и в виде текстового документа Word. Отчет по лабораторной работе в Word должен содержать титульный лист, цель работы, краткое изложение выполненных действий, выводы и листинг.

При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Критерии оценивания.

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Отлично выставляется, если предложенные задания выполнены правильно, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ. Хорошо выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Практические задания выполнены верно. Удовлетворительно выставляется, если обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Допускает ошибки при выполнении практических заданий. Неудовлетворительно выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Неправильно выполняет практические задания.

6.1.2 семестр 1 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится в форме беседы с обучающимися в небольших группах. Обучающийся должен правильно ответить на три вопроса преподавателя. Если обучающийся не может ответить на вопрос, то преподаватель может задать наводящий вопрос.

Критерии оценивания.

Отлично выставляется, если на предложенные вопросы ответил правильно. Хорошо выставляется, если обучающийся с незначительными и неточностями отвечает на заданные вопросы. Удовлетворительно выставляется, если обучающийся с существенными неточностями отвечает на заданные вопросы. Неудовлетворительно выставляется, если обучающийся неправильно отвечает на заданные вопросы.

6.1.3 семестр 2 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчетом по выполнению лабораторных работ является сформированный каталог, названный по фамилии автора работы, в котором содержатся все созданные документы в ходе выполнения лабораторных работ по конкретной теме. Отчет по лабораторной работе сохранить в виде файла программы MS Office, в котором выполнялась лабораторная работа и в виде текстового документа Word. Отчет по лабораторной работе в Word должен содержать титульный лист, цель работы, краткое изложение выполненных действий, выводы и листинг.

При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и творческий подход к выполнению заданий, знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Критерии оценивания.

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ.

Отлично выставляется, если предложенные задания выполнены правильно, обучающийся демонстрирует знание теоретического материала необходимого для выполнения работ. Хорошо выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Практические задания выполнены верно. Удовлетворительно выставляется, если обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Допускает ошибки при выполнении практических заданий. Неудовлетворительно выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения. Неправильно выполняет практические задания.

6.1.4 семестр 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится в форме беседы с обучающимися в небольших группах. Обучающийся должен правильно ответить на три вопроса преподавателя. Если обучающийся не может ответить на вопрос, то преподаватель может задать наводящий вопрос.

Критерии оценивания.

Отлично выставляется, если на предложенные вопросы ответил правильно. Хорошо выставляется, если обучающийся с незначительными и неточностями отвечает на заданные вопросы. Удовлетворительно выставляется, если обучающийся с существенными неточностями отвечает на заданные вопросы. Неудовлетворительно выставляется, если обучающийся неправильно отвечает на заданные вопросы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-2.1	Уверенно работает с программными средствами общего назначения, представляет информацию в требуемом формате. Создает и обрабатывает данные с помощью СУБД. Применяет компьютер как средство управления информацией с использованием сетевых технологий (поиск, обмен и передача информации, выбор средств решения конкретных задач, сохранение в нужном формате, представление в удобной и наглядной форме).	Устный опрос или тестирование
ОПК ОС-2.3	Применяет на практике базовые принципы построения алгоритмов. Реализует алгоритмы программ на языке программирования. Применяет программные инструменты для решения практических задач.	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 1, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится после выполнения рабочего учебного плана для данной дисциплины в части установленного объема лабораторных занятий, позволяющих объективно оценить степень усвоения студентом учебного материала. Экзамен проводится в форме электронного тестирования.

Теоретические вопросы направлены на проверку знаний основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации и ее кодирования, состава и

основных принципов работы персонального компьютера; основных характеристик программного обеспечения и его назначения; возможности современных программных средств для решения конкретных задач организации хранения, обработки и анализа информации (MS Word, MS Excel, СУБД Access).

Практические вопросы направлены на проверку навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера; организации поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

Пример задания:

В таблице кодов ASCII к международному стандарту относятся первые _____ кодов символов. В ответе введите целое число.

Ответ: 128_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
выставляется, если обучающийся при тестировании набрал более 90% правильных ответов.	выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 75% до 89% правильных ответов.	выставляется, если обучающийся при тестировании набрал от 60% до 74% правильных ответов.	выставляется, если обучающийся при тестировании набрал менее 60% правильных ответов

6.2.2.2 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Зачет с оценкой проводится после выполнения рабочего учебного плана для данной дисциплины в части установленного объема лабораторных занятий, позволяющих объективно оценить степень усвоения студентом учебного материала. Зачет проводится в форме устного опроса. Вопросы опроса охватывают весь пройденный материал программы во втором учебном семестре. Обучающемуся задаются не более трех четко сформулированных вопросов из различных разделов, тем программы, рассчитанных по объему на ответ обучающегося в течение 10 минут.

Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы, а также давать задачи и примеры по программе (первого семестра) данной учебной дисциплины из числа заданий пройденных лабораторных работ (в случае выполнения лабораторных работ не в полном объеме).

Пример задания:

1. Относительная и абсолютная ссылки.
2. Что такое программирование. Создание пользовательского интерфейса. Особенности и достоинства VBA. Понятия модуль, процедура, функция.
3. Классификация компьютерных вирусов._

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы.	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала.	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / К. В. Рочев, 2022. - 128.
2. Ломтадзе В. В. Практическая информатика : учебное пособие / В. В. Ломтадзе, 2012. - 211.
3. Ломтадзе В. В. Практическая информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и специалистов / В. В. Ломтадзе, Л. П. Шишкина, 2010 [2011]. - 212.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Лисичко О. И. Информатика и информационные технологии : учебное пособие / О. И. Лисичко, И. В. Орлова, 2017. - 107.
2. Баженова Т. К. Система управления базами данных Access (СУБД Access) : практикум для всех форм обучения / Т. К. Баженова, 2004. - 24 с.
3. Слепцова Л.Д. Программирование на языке VBA / Л.Д. Слепцова, 2004. - 374 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://grebennikon.ru/>
2. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. <https://bookonlime.ru>.

4. <https://www.rsl.ru>
5. <http://csl.isc.irk.ru/>
6. <http://window.edu.ru/>
7. <http://www.computer-museum.ru/> .
8. <http://www.intuit.ru/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://elibrary.ru>
3. <http://elib.istu.edu/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010 от ООО "Азон"

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел Лицензионное программное обеспечение.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации/ Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран с электроприводом, акустическая система + ПК с выходом в Internet. Комплект мебели, доска, маркер или мел. Лицензионное программное обеспечение.
3. Помещение для самостоятельной работы.