

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета


Ю.В. Машин

«23» 06 2023 г.

Регистрационный № УД-200301/Б.1.0.5/р

Информатика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность: Техносферная безопасность (общий профиль)

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1, 2
Лекции, часы	32
Лабораторные занятия, часы	68
Экзамен, семестр	1
Зачет, семестр	2
Контактная работа по учебным занятиям, часы	100
Самостоятельная работа, часы	116
Всего часов / зачетных единиц	216/6

Кафедра – разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

Составитель: канд. техн. наук, доц. Кутузов Виктор Владимирович

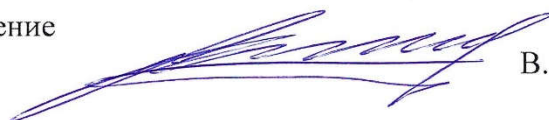
Могилев, 2023

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность утвержденным приказом № 680 от 25 мая 2020 г. учебным планом рег. №200301-2.1 утвержденным 28.04.2023 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»

«31» 05 2023 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий»

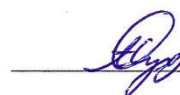


В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«30» августа 2023 г., протокол № 1

Зам. председателя
Научно-методического совета



С.А. Сухоцкий

Рецензент:

И. В. Акиншева, заведующий кафедрой программного обеспечения информационных технологий МГУ имени А. А. Кулешова, к.т.н., доцент

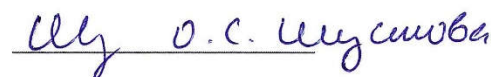
Рабочая программа согласована:

Заведующий кафедрой
«Техносферная безопасность и
производственный дизайн»



А. В. Щур

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического
отдела



О.Е. Печковская

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины состоит в изложении основ информатики и современных подходов к информатике как науке.

1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

- **знать** фундаментальные основы информатики, математические основы информатики, необходимые для решения прикладных задач, современное состояние информатики;

- **уметь** составлять алгоритмы решения задач, работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;

- **владеть** навыками работы на персональном компьютере.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули)» (обязательная часть блока 1).

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину: «Инновационные информационные технологии».

Кроме того, результаты, полученные при изучении дисциплины на лекциях и лабораторных занятиях будут применены при прохождении учебной практике (ознакомительная практика), а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ПК-6	Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
Тема 1.	Введение в информационные технологии	Введение в информационные технологии. Общие теоретические основы информатики. Информатика – понятия и определения. Краткая история развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Информация. Данные. Знания. Методы информационных технологий. Цифровая грамотность.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 2.	Системы счисления	Системы счисления. Перевод чисел из одной в другую систему счисления. Арифметические операции над числами, представленными в разных системах счисления. Системы счисления используемые в компьютерной технике для обработки информации. Понятия числовой информации, ее свойства. Единицы измерения информации. Системы счисления. Виды систем счисления. Перевод из 10-тичной системы счисления в 2-ичную, 8-ричную, 16-ричную. Взаимный перевод в двоичной, восьмеричной, 16-ричной системах счисления. Применение систем счисления на практике.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 3.	Кодирование данных в ЭВМ	Кодирование данных в ЭВМ. Представление информации в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации (растровых и векторных изображений). Кодирование звуковой информации. Кодирование видео информации.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 4.	Логические основы компьютерной техники	Логические основы компьютерной техники. Элементы алгебры логики. Логические операции. Логические операции: И, ИЛИ, НЕ, И—НЕ, ИЛИ—НЕ. Таблицы истинности. Преобразование логических выражений. Законы алгебры логики. Логические основы ЭВМ. Элементы схмотехники. Логические схемы. Логическая реализация типовых устройств компьютера.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 5.	Аппаратное обеспечение ЭВМ	Аппаратное обеспечение ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их классификация, принципы работы. Основные технические характеристики компьютеров и их комплектующих. Периферийные устройства. Устройства ввода и вывода информации.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 6.	Программное обеспечение ЭВМ	Программное обеспечение ЭВМ. Классификация программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Прикладное ПО.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6

		Операционные системы. Виды операционных систем их базовые понятия и принципы работы. Файловые системы.	
Тема 7.	Средства и технологии создания и обработки документов и таблиц	Текстовые редакторы. Текстовый редактор Word. Элементы интерфейса Word. Основные приёмы работы. Создание документа. Форматирование (оформление) страниц. Стили документа. Автоматическое генерирование содержание документа. Работа с редактором формул. Работа с графикой. Построение диаграмм. Вставка рисунков в документ. Рисование с помощью инструментов Word. Онлайн сервисы работы с документами. Google Документы. Назначение, основные объекты, ввод данных. Вычисления в Excel. Формулы в Excel. Адресация ячеек. Массивы в Excel. Особенности использования функций массива. Списки. Основные понятия. Поля, записи. Создание списков. Фильтрация списков. Решение уравнений и систем уравнений. Онлайн сервисы работы с таблицами. Google Таблицы.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 8.	Средства и технологии создания и обработки графической информации, презентации и мультимедийной информации	Средства и технологии создания и обработки графической информации, презентации и мультимедийной информации. Технологии обработки графической информации. Векторная, растровая графика. Интернет-сервисы и специализированное программное обеспечения для обработки графики и создания презентаций. Технологии создания и обработки презентаций. PowerPoint. Элементы интерфейса PowerPoint. Основные приёмы работы в PowerPoint. Программное обеспечение и интернет-сервисы для обработки видео и аудио.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 9.	Телекоммуникации. Сети и облачные технологии	Назначение и классификация сетей. Телекоммуникации: Сети передачи данных, Интернет, Мобильная и телефонная связь, Спутниковые системы связи, Радио и Телевиденье (основные принципы работы, аппаратное и программное обеспечение). Сети ЭВМ (локальные, корпоративные, глобальные). Основные понятия и классификация. Мировая компьютерная сеть Интернет, принципы ее организации и работы. Архитектура и протоколы компьютерных сетей. Адресация в сети интернет. IP-адреса. Облачные технологии.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 10.	Основы информационной безопасности	Основы информационной безопасности, защиты информации, защиты государственной тайны. Аппаратные и программные средства защиты информации. Методы защиты информации. Шифрование. Безопасность в интернете. Защита компьютеров от сетевых атак и вирусов. Файерволы. Антивирусы.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 11.	Технологии программирования	Технологии программирования. Обзор языков программирования. Программирование на языках высокого уровня. Разработка простых программ. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Структура простейшей программы	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 12.	Основы. Операторы	Основы. Переменные. Константы. Инициализация переменных. Динамическая инициализация. Жизненный цикл переменной. Область видимости переменной. Преобразование типов данных.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6

		Операторы. Арифметические операторы. Операторы отношений и логические операторы. Оператор присваивания. Поразрядные операторы. Приоритет операторов. Выражение, использование выражений.	
Тема 13.	Условные операторы	Операторы ветвления, операторы выбора.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 14.	Циклы	Циклы с пред и пост условием, с параметром.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 15.	Одномерные массивы (списки)	Структура одномерного массива. Инициализация. Ввод-вывод однородного массива. Доступ к отдельным элементам одномерного массива.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 16.	Основные алгоритмы обработки массивов (списков)	Алгоритм вычисления суммы элементов массива. Алгоритм вычисления произведения элементов массива. Алгоритм удаления элементов из массива.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 17.	Сортировка данных	Основные алгоритмы сортировки. Использование встроенных возможностей для сортировки данных.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 18.	Двумерные массивы (списки)	Структура двумерного массива. Инициализация. Ввод-вывод двумерного массива. Доступ к отдельным элементам двумерного массива.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 19.	Визуализация данных	Визуализация данных. Построение графиков.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6
Тема 20.	Технологии искусственного интеллекта	Искусственный интеллект (ИИ). Термины и определения. Краткая история ИИ. ИИ, машинное обучение и нейронные сети. Понятие и применение искусственного интеллекта и машинного обучения в решении современных задач общества. Использование ИИ в различных отраслях деятельности. ChatGPT и генеративные модели.	ОПК-1 ОПК-4 ПК-6

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

1 семестр

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	Тема 1. Введение в информационные технологии	2	Л.р. № 1. Текстовый редактор Microsoft Word.	2	2	ЗЛР	4
2			Л.р. № 1. Текстовый редактор Microsoft Word.	2	1	ЗЛР	4
3	Тема 2. Системы счисления Тема 3. Кодирование данных в ЭВМ	2	Л.р. № 1. Текстовый редактор Microsoft Word.	2	1	ЗЛР	4
4			Л.р. № 1. Текстовый редактор Microsoft Word.	2	2	ЗЛР	4
5	Тема 4. Логические основы компьютерной техники	2	Л.р. № 2. Сбор сведений о персональном компьютере	2	1	ЗЛР	4
6			Л.р. № 2. Сбор сведений о персональном компьютере	2	1	ЗЛР	4
7	Тема 5. Аппаратное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 3. Подбор конфигурации компьютера	2	1	ЗЛР	6
8			Л.р. № 3. Подбор конфигурации компьютера	2	2	ПКУ	30

	Модуль 2					
9	Тема 6. Программное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 4. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2	2	ЗЛР 2
10			Л.р. № 4. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2	1	ЗЛР 4
11	Тема 7. Средства и технологии создания и обработки документов и таблиц	2	Л.р. № 4. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2	1	ЗЛР 4
12			Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	1	ЗЛР 4
13	Тема 8. Средства и технологии создания и обработки графической информации, презентации и мультимедийной информации	2	Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	1	ЗЛР 4
14			Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	1	ЗЛР 4
15	Тема 9. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии	2	Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	1	ЗЛР 4
16			Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	1	ЗЛР 4
17	Тема 10. Основы информационной безопасности	2	Л.р. № 5. Табличный процессор Microsoft Excel	2	2	ПКУ 30
18-21					36	ПА* (экзамен) 40
	Итого	16		34	58	100

2 семестр

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
	Модуль 1						
1	Тема 11. Технологии программирования	2	Лабораторная работа № 1 - Основы программирования	2	2	ЗЛР 4	
2			Лабораторная работа № 1 - Основы программирования	2	1	ЗЛР 4	
3	Тема 12. Основы. Операторы	2	Лабораторная работа № 1 - Основы программирования	2	1	ЗЛР 4	
4			Лабораторная работа № 2 - Условный оператор и оператор выбора	2	2	ЗЛР 4	
5	Тема 13. Условные операторы Тема 14. Циклы	2	Лабораторная работа № 2 - Условный оператор и оператор выбора	2	1	ЗЛР 4	
6			Лабораторная работа № 3 - Циклы	2	1	ЗЛР 4	
7	Тема 15. Одномерные массивы (списки)	2	Лабораторная работа № 3 - Циклы	2	1	ЗЛР 6	
8			Лабораторная работа № 3 - Циклы	2	2	ПКУ 30	
	Модуль 2						
9	Тема 16. Основные алгоритмы обработки массивов (списков)	2	Лабораторная работа № 4 Функции	2	2	ЗЛР 2	
10			Лабораторная работа № 4 Функции	2	1	ЗЛР 4	
11	Тема 17. Сортировка данных	2	Лабораторная работа № 5 Массивы	2	1	ЗЛР 4	

12			Лабораторная работа № 5 Массивы	2	1	ЗЛР	4
13	Тема 18. Двумерные массивы (списки)	2	Лабораторная работа № 5 Массивы	2	1	ЗЛР	4
14			Лабораторная работа № 5 Массивы	2	1	ЗЛР	4
15	Тема 19. Визуализация данных	2	Лабораторная работа № 6 Визуализация данных	2	1	ЗЛР	4
16			Лабораторная работа № 6 Визуализация данных	2	1	ЗЛР	4
17	Тема 20. Технологии искусственного интеллекта	2	Лабораторная работа № 6 Визуализация данных	2	2	ПКУ	30
17					36	ПА* (зачет)	40
	Итого	16		34	58		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль:

ЗЛР – защита лабораторных работ

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА – Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	Темы 1–20		32
2	С использованием ЭВМ		Лаб. 1–5 Лаб 1–6	68
	ИТОГО	32	68	100

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	1
2	Экзаменационные билеты	1

3	Вопросы к зачету	1
4	Контрольные задания для проведения рейтинг-контроля	1
5	Вопросы для защиты лабораторных работ	7

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<i>Компетенция</i> ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека			
<i>ИОПК-1.2.</i> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний современных информационных технологий			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знает на базовом уровне современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Знает основы решения стандартных профессиональных задач.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Знает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний современных информационных технологий
3	<i>Высокий уровень</i>	Знает на высоком уровне современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Способен творчески подходить к решению профессиональных задач с применением знаний современных информационных технологий
<i>Компетенция</i> ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
<i>ИОПК-4.1.</i> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знать и понимать современные методы обработки информации, используемых в конкретной предметной области.	Знает основы информационных технологий и простые способы обработки информации. Знает основы работы с офисными программами.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Знать основные принципы работы обработки информации для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет работать с информацией, обрабатывать и представлять её в необходимом виде. Умеет применять в практической деятельности методы обработки и структурирования информации.
3	<i>Высокий уровень</i>	Уметь обрабатывать информацию используя современные	Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её. Способен

		информационные технологии и принимать решения на её основе.	применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
<i>Компетенция ПК-6</i> Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач			
ИПК-6.1 Владеет навыками использования компьютерной техники и прикладного программного обеспечения			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает основы компьютерной техники и прикладного программного обеспечения
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Знать и понимает законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Умеет работать с информацией, компьютерной техникой и прикладным программным обеспечением при решении профессиональных задач.
3	<i>Высокий уровень</i>	Уметь обрабатывать информацию используя законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук, современное программное обеспечение и принимать решения на её основе при решении профессиональных задач.	Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой на основе законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ОПК-1.</i> Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	
Знает основы решения стандартных профессиональных задач.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний современных информационных технологий	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Способен творчески подходить к решению профессиональных задач с применением знаний современных информационных технологий	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
<i>Компетенция ОПК-4.</i> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знает основы информационных технологий и простые способы обработки информации. Знает основы работы с офисными программами.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Умеет работать с информацией, обрабатывать и представлять её в необходимом виде. Умеет применять в практической деятельности методы обработки и структурирования информации.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету

<i>Компетенция ПК-6</i> Способен использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	
Знает основы компьютерной техники и прикладного программного обеспечения	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Умеет работать с информацией, компьютерной техникой и прикладным программным обеспечением при решении профессиональных задач.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету
Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её. Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой на основе законов и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену. Вопросы к зачету

5.3 Критерии оценки лабораторных работ.

Студент обязан самостоятельно в полном объеме выполнить лабораторные работы согласно рабочей программе.

Задание на работы выдает ведущий занятия преподаватель.

По результатам выполнения работ студент обязан оформить отчет по лабораторной работе в соответствии с действующими в Университете требованиями по оформлению отчета.

Отсутствие отчета является причиной недопуска к сдаче лабораторной работы.

Защита отчета проводится устно, путем ответов на контрольные вопросы к работе, решения задачи по теме лабораторной работы и демонстрации навыков, полученных при выполнении работы.

При защите лабораторной работы студент имеет право пользоваться собственноручно оформленным отчетом.

При отсутствии ответов на заданные преподавателем вопросы отчет не засчитывается и баллы не выставляются.

Правильные ответы оцениваются согласно оценочным уровням сформированности компетенций по изучаемой теме.

Каждая выполненная и защищенная работа оцениваются в диапазоне от 2 до 6 баллов, в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются, и она попадает в разряд задолженности.

5.5 Критерии оценки экзамена.

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и одно практическое задание. Практическое задание выполняется с использованием компьютера. Содержание задания соответствует тематике, рассмотренной в процессе выполнения практических и лабораторных работ

Каждый теоретический вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 12 баллов. Практическое задание оценивается положительной оценкой в диапазоне от 5 до 16 баллов

Ответы по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- **12 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и

разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.

- **10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.
- **8 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.
- **6 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.
- **5 баллов** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки
- **Ниже 5 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

Практическое задание:

- **16 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, четко поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный ответ и дает обоснование результатов, четко отвечает на дополнительные вопросы.
- **14 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, четко поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный ответ и дает обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- **12 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный, но не полный ответ и дает обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- **10 баллов** – студент правильно и грамотно решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает правильный, но не полный ответ и не дает полного обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- **8 баллов** студент с ошибками решает предложенную задачу, поясняет методику решения поставленной задачи, получает не полный ответ и не дает полного обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы.
- **5 балла** – студент с ошибками решает предложенную задачу, не поясняет методику решения поставленной задачи, получает не полный ответ и не дает полного обоснование результатов, отвечает не на все дополнительные вопросы
- **Ниже 5 баллов** – студент не решает предложенную задачу.

5.6 Критерии оценки зачета

Допустимые погрешности и ошибки при определении учебных достижений студентов на зачете:

Шкала соответствия	Уровень соответствия	Баллы	Количество ошибок, погрешности / несущественные / существенные
Соответствие	Высокий	40	0/0/0
		39	1/1/0
		38	2/1/1
		37	3/2/1

	Средний	36	5/2/1
		35	6/3/1
		34	6/4/1
		33	7/1/1
		32	7/2/1
		31	7/3/1
		30	7/4/1
		29	7/1/2
	Достаточный	28	7/2/1
		27	7/2/1
		26	7/3/1
		25	7/4/1
		24	4/1/2
		23	5/2/2
		22	6/3/2
		21	6/4/2
		20	6/5/2
		19	7/1/2
		18	7/2/2
		17	7/3/2
16	7/4/2		
Минимально необходимый	15	7/4/3	
Несоответствие	Низкий	<14	8/5/4

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка сообщений к выступлению на семинарских занятиях, в том числе и подготовка рефератов;
 - подготовка рефератов, докладов;
 - подготовка научных публикаций (тезисов докладов, статей);
 - участие в научных и практических конференциях;
 - подготовка к аудиторным занятиям;
 - работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное обучение;
 - решение задач и упражнений по образцу;
 - подготовка к сдаче экзамена;
 - выполнение курсовой работы;
 - выполнение тестовых заданий;

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в письменной форме.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических, творческих заданий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями;
- сформированные компетенции в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров, URL
1.	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 566 с.	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программам бакалавриата	https://znanium.com/catalog/product/1844031
2.	Информатика : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 795с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по информационно-техническим, экономическим направлениям	https://urait.ru/bcode/533353

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров, URL
1.	Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 336 с.	Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области социальной работы в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности «Социальная работа»	https://znanium.com/catalog/product/1832412
2.	Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с.	Рекомендовано Научно-методическим советом Московского государственного института электронной техники (технического университета) в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям	https://znanium.com/catalog/product/1406486
3.	Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В.Т. Безручко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 368 с.	Допущено научно-методическим советом по информатике при Министерстве образования и науки РФ в качестве учебного пособия по дисциплине «Информатика» для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным и социально-экономическим направлениям и специальностям	https://znanium.com/catalog/product/1832387
4.	Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 207 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по ИТ направлениям	https://urait.ru/bcode/519823

5.	Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С.А. Канцедал. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 352 с.	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей «Информатика и вычислительная техника»	https://znanium.com/catalog/product/1189320
6.	Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 118 с.	Рекомендовано Учебно-методическим отделом высшего образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям	https://urait.ru/bcode/533199

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

<http://moodle.bru.by> – Образовательный портал Белорусско-Российского университета;
<http://e.biblio.bru.by/> – Электронная библиотека Белорусско-Российского университета;
<https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium;
<https://urait.ru> – Образовательная платформа Юрайт;
<https://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
<https://openedu.ru> – Открытое образование. Курсы ведущих вузов России;
<https://habr.com/ru/> – Хабр. Публикации по ИТ тематикам;
<https://metanit.com/> – Сайт о программировании C/C++/C#/Vb.Net/Python/SQL и т.д.
<http://www.ixbt.com/> – Сайт содержит достоверную и полную информацию об аппаратном обеспечении компьютера.
<https://infojournal.ru/> – Журнал «Информатика и образование»;
<https://www.computer-museum.ru/> – Виртуальный музей компьютерной техники;
<http://ru.wikipedia.org> – Википедия, общедоступная многоязычная универсальная интернет-энциклопедия со свободным контентом;
<https://foxford.ru/wiki/informatika> – Фоксфорд. Учебник. Информатика
<https://урокцифры.рф/> – УрокЦифры. Всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики;
<https://урокцифры.рф/lessons/bezopasnost-v-internete-2018-2019/materials> – Урок Цифры. Безопасность в Интернете 2018-2019;
<https://урокцифры.рф/lessons/ii-i-algoritmy-prinjatija-reshenij/materials> – Урок Цифры. Искусственный интеллект и машинное обучение;
<https://урокцифры.рф/lessons/seti-i-oblachnye-tehnologii/materials> – Урок Цифры. Сети и облачные технологии;
<https://урокцифры.рф/lessons/cybersecurity> – Урок Цифры. Приватность в цифровом мире;
<https://урокцифры.рф/lessons/ai-in-industries/materials> – Искусственный интеллект в отраслях;
<https://урокцифры.рф/lessons> – Все уроки «Урок цифры»;
<https://resh.edu.ru/subject/19/> – Информатика.

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

Информатика. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направлений подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» дневной формы обучения / В. В. Кутузов. – Могилев: Белорусско-Российский университет (электронный вариант)

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

- Тема 1. Введение в информационные технологии
- Тема 2. Системы счисления
- Тема 3. Кодирование данных в ЭВМ
- Тема 4. Логические основы компьютерной техники
- Тема 5. Аппаратное обеспечение ЭВМ
- Тема 6. Программное обеспечение ЭВМ
- Тема 7. Средства и технологии создания и обработки документов и таблиц
- Тема 8. Средства и технологии создания и обработки графической информации, презентации и мультимедийной информации
- Тема 9. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии
- Тема 10. Основы информационной безопасности
- Тема 11. Технологии программирования
- Тема 12. Основы. Операторы
- Тема 13. Условные операторы
- Тема 14. Циклы
- Тема 15. Одномерные массивы (списки)
- Тема 16. Основные алгоритмы обработки массивов (списков)
- Тема 17. Сортировка данных
- Тема 18. Двумерные массивы (списки)
- Тема 19. Визуализация данных
- Тема 20. Технологии искусственного интеллекта

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

Microsoft Office (лицензия);
Microsoft Visual Studio Community (свободно распространяемое).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в компьютерной лаборатории 518/2 университета, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 518/2-22.