

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю.В. Машин

«31» 08 2021г.

Регистрационный № УД-2020/Б.Т.О.3 /р

ИНФОРМАТИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1
Лекции, часы	34
Лабораторные занятия, часы	34
Экзамен, семестр	1
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	76
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологии

Составитель: А.В. Кушнер, к.т.н., доцент

Могилев, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки 12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата), утвержденные приказом № 945 от 19.09.2017 г., учебными планами рег. №120301-3 утвержденными 30.08.2021 г.

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

«30» августа 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

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

«30» августа 2021 г., протокол № 1.

Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий


Рецензент:

Главный инженер-программист ИООО «EPAM Systems», Ю. В. Татариневич

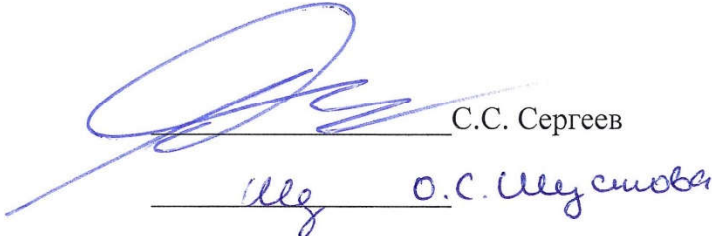
Зав.

Рабочая программа согласована

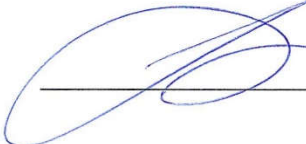
Зав. кафедрой ФМК

 С.С. Сергеев

Ведущий библиотекарь

 О.С. Шущова

Начальник учебно-методического
отдела

 В.А. Кемова

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:

- Информационные технологии;
- Математическое моделирование физических процессов;
- Компьютерное проектирование;
- Графическая среда и средства программирования для неразрушающего контроля;
- Экспертные системы в неразрушающем контроле;
- Компьютерные технологии в приборостроении.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций для направления подготовки 12.03.01 Приборостроение
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и применять их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.

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.	Общие теоретические основы информатики.	Общие теоретические основы информатики. Информатика – понятия и определения. Краткая история развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Методы информационных технологий. Цифровая грамотность.	УК-1
Тема 2.	Особенности компьютерной обработки информации.	Представление информации в компьютере. Логические основы ЭВМ. Логические операции: И, ИЛИ, НЕ, И—НЕ, ИЛИ—НЕ. Основные понятия алгебры логики. Кодирование данных в ЭВМ. Системы счисления. Перевод чисел из одной в другую систему счисления. Системы счисления используемые в компьютерной технике для обработки информации.	УК-1
Тема 3.	История развития ЭВМ	История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Основы элементной базы ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы компьютеров. Современное развитие компьютерной техники.	УК-1
Тема 4.	Аппаратное обеспечение ЭВМ	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их классификация, принципы работы. Основные технические характеристики компьютеров и их комплектующих. Периферийные устройства ПК.	УК-1
Тема 5.	Программное обеспечение ЭВМ	Классификация программного обеспечения. Программное обеспечение: системное и прикладное. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Виды операционных систем их базовые понятия и принципы работы. Файловые системы.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5
Тема 6.	Текстовые редакторы	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. Создание текстовых эффектов с помощью WordArt. Онлайн сервисы работы с документами. Google Документы.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5
Тема 7.	Электронные таблицы	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.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5
Тема 8.	Технологии создания и обработки графической информации и мультимедийных презентаций	Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. Технологии обработки графической информации. Векторная, растровая графика. Интернет-сервисы и специализированное программное обеспечения для обработки графики и создания презентаций. PowerPoint. Элементы интерфейса PowerPoint. Основные приёмы работы в PowerPoint.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5
Тема 9.	Базы данных и системы	Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия реляционных баз данных.	УК-1 ОПК-4

	управления базами данных.	Основные понятия систем управления базами данных. Классификация баз данных и виды моделей данных. Проектирование баз данных. Реляционная СУБД Access. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия реляционных баз данных. Основные понятия систем управления базами данных. Объекты СУБД MS Access. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования.	ОПК-5
Тема 10.	Основы алгоритмизации и технологии программирования.	Обзор языков программирования. Программирование на языках высокого уровня. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач. Структура простейшей программы. Литералы. Переменные. Константы. Инициализация переменных. Динамическая инициализация. Жизненный цикл переменной. Область видимости переменной. Преобразование типов данных. Операторы. Арифметические операторы. Операторы отношений и логические операторы. Оператор присваивания. Поразрядные операторы. Приоритет операторов. Выражение, использование выражений. Операторы ветвления, операторы выбора. Циклы с пред и пост условием, с параметром. Структура одномерного массива. Инициализация. Ввод-вывод однородного массива. Доступ к отдельным элементам одномерного массива. Алгоритм вычисления суммы элементов массива. Алгоритм вычисления произведения элементов массива. Алгоритм удаления элементов из массива. Основные алгоритмы сортировки. Использование встроенных возможностей для сортировки данных. Структура двумерного массива. Инициализация. Ввод-вывод двумерного массива. Доступ к отдельным элементам двумерного массива.	УК-1 ОПК-4 ОПК-5
Тема 11.	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.	УК-1
Тема 12.	Информационная безопасность. Защита информации	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.	УК-1
Тема 13.	Технологии искусственного интеллекта	Понятие и применение искусственного интеллекта и машинного обучения в решении современных задач общества. Использование информационных технологий в различных отраслях деятельности	УК-1

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	1. Общие теоретические основы информатики.	2	Л.р. № 1. Первичные настройки текстового процессора Microsoft Word.	2		ЗЛР	7,5
2	2. Особенности компьютерной обработки информации.	2	Л.р. № 2. Форматирование документа Microsoft Word.	2			
3	3. История развития ЭВМ	2	Л.р. № 2. Форматирование документа Microsoft Word.	2		ЗЛР	7,5
4	4. Аппаратное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 3. Создание таблиц и списков документа Microsoft Word.	2			
5	4. Аппаратное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 3. Создание таблиц и списков документа Microsoft Word.	2	1	ЗЛР	7,5
6	5. Программное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 4. Вставка объектов в документ Microsoft Word	2			
7	6. Текстовые редакторы	2	Л.р. № 4. Вставка объектов в документ Microsoft Word	2		ЗЛР	7,5
8	7. Электронные таблицы	2	Л.р. № 5. Создание сносок, ссылок и оглавлений в документе Microsoft Word	2		ПКУ	30
	Модуль 2						
9	8. Технологии создания и обработки графической информации и мультимедийных презентаций	2	Л.р. № 5. Создание сносок, ссылок и оглавлений в документе Microsoft Word	2		ЗЛР	6
10	9. Базы данных и системы управления базами данных.	2	Л.р. № 6. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах Microsoft Excel	2			
11	9. Базы данных и системы управления базами данных.	2	Л.р. № 6. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах Microsoft Excel	2		ЗЛР	6
12	Тема 10. Основы алгоритмизации и технологии программирования	2	Л.р. № 7. Использование встроенных функций в Microsoft Excel	2			
13	Тема 10. Основы алгоритмизации и технологии программирования	2	Л.р. № 7. Использование встроенных функций в Microsoft Excel	2		ЗЛР	6
14	Тема 10. Основы алгоритмизации и технологии программирования	2	Л.р. № 8. Решение уравнений и систем уравнений. Подбор параметра поиск решения в документах в Microsoft Excel	2	1		
15	11. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии	2	Л.р. № 8. Решение уравнений и систем уравнений. Подбор параметра поиск решения в документах в Microsoft Excel	2	1	ЗЛР	6
16	12. Информационная безопасность. Защита информации	2	Л.р. № 9. Построение и редактирование диаграмм документах Microsoft Excel	2	1		
17	13. Технологии искусственного интеллекта	2	Л.р. № 9. Построение и редактирование диаграмм документах Microsoft Excel	2		ЗЛР ПКУ	6 30
18-21					36	ПА* (экзамен)	40

Итого	34	34	40	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

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 1–13		34
2	С использованием ЭВМ		Лаб. 1–16	34
	ИТОГО	34	34	68

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

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

№ п/п	Вид оценочных средств*	Наличие (+ / -)	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену	+	1
2	Экзаменационные билеты	+	1
3	Вопросы для защиты лабораторных работ	+	16

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенций	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
<p><i>Компетенция УК-1</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p><i>Индикатор УК-1.4</i> Способен применять системный подход при формализации и алгоритмизации поставленных задач и при написании программного кода</p>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Понимает назначение основных базовых средств информатики. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей. Умеет создавать несложные документы.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Понимает назначение основных базовых средств	Умеет применять современные средства вычислительной техники,

		информатики. Может осуществлять поиск и анализ информации по заданной тематике. Умеет анализировать информацию для решения поставленных задач.	информационные технологии в своей профессиональной деятельности; использовать интегрированные пакеты прикладных офисных программ для создания документов; писать простые компьютерные программы.
3	<i>Высокий уровень</i>	Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в профессиональной деятельности. Осуществлять её критический анализ и синтез, применять системный подход для решения поставленных задач	Творческий подход при использовании средств информатики при решении поставленной проблемы используя современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.
<i>Компетенция ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и применять их для решения задач профессиональной деятельности.</i>			
<i>Индикатор ОПК-4.1 Способен мыслить алгоритмически, знаком с основными принципами и приемами программирования</i>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знает базовые методы информационных технологий и программные средства	Знает основы информационных технологий и простые способы обработки информации.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	Умеет работать с информацией, обрабатывать и представлять её в необходимом виде. Знает программные средства при моделировании технологических процессов
3	<i>Высокий уровень</i>	Владеет навыками хранения и обработки информации используя современные информационные технологии и программные средства для решения практических задач.	Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её. Знает программные средства для моделирования технологических процессов Способен использовать специализированное программное обеспечение для решения практических задач.
<i>Компетенция ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.</i>			
<i>Индикатор ОПК-5.2 Способен применять современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации.</i>			
	<i>Пороговый уровень</i>	Знает базовые программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Знает основы использования базовых программных средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации
	<i>Продвинутый уровень</i>	Использует базовые программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Умеет работать с базовыми программными средствам и для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации

	<i>Высокий уровень</i>	Использует современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Умеет использовать современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации на продвинутом уровне
--	------------------------	---	---

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция УК-1</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Понимает назначение основных базовых средств информатики. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Понимает назначение основных базовых средств информатики. Может осуществлять поиск и анализ информации по заданной тематике. Умеет анализировать информацию для решения поставленных задач.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Уметь собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию в профессиональной деятельности. Осуществлять её критический анализ и синтез, применять системный подход для решения поставленных задач	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
<i>Компетенция ОПК-4.</i> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и применять их для решения задач профессиональной деятельности..	
Знает базовые методы информационных технологий и программные средства	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Использует современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Владеет навыками хранения и обработки информации используя современные информационные технологии и программные средства для решения практических задач.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
<i>Компетенция ОПК-5.</i> Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.	
Знает базовые программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Использует базовые программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.
Использует современные программные средства для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к экзамену.

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 оценивается в диапазоне от 2 до 7,5 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.

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 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
1.	Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С. Р. Гуриков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М : Форум, 2020. – 630 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015023-9. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014656	Рекомендовано Межрегиональным учебно-методическим советом профессионального образования в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программам бакалавриата	ЭБС znanium.com
2.	Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 432 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1036598	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 экономическим направлениям и специальностям	ЭБС znanium.com

7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Гриф	Количество экземпляров
1	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 542 с. – ISBN 978-5-8199-0877-8. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1220288	Рекомендовано Учебно-методическим советом ВО в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим направлениям подготовки (квалификация (степень) «бакалавр»)	ЭБС znanium.com
2	Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие / Баранова Е.К. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 183 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01169-0. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/959916	Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям	ЭБС znanium.com
3	Каймин, В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:-(Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003778-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/542614	Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественно-научным направлениям и специальностям	ЭБС znanium.com
4	Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. – Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. – 336 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0916-4. - Текст : электронный. – URL:	Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области социальной работы в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению и специальности	ЭБС znanium.com

	https://znanium.com/catalog/product/1194787	«Социальная работа»	
5	Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0572-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053944	Рекомендовано Научно-методическим советом Московского государственного института электронной техники (технического университета) в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим специальностям	ЭБС znanium.com
6	Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учебное пособие / В. Т. Безручко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1009442	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	ЭБС znanium.com
7	Алексеев, А. П. Сборник задач по дисциплине "ИНФОРМАТИКА" для Вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" / Алексеев А. – Москва : СОЛОН-Пр., 2016. – 104 с. ISBN 978-5-91359-170-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/872429	–	ЭБС znanium.com
8	Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С.А. Канцедал. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0727-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1189320	Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов учреждения среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей «Информатика и вычислительная техника»	ЭБС znanium.com

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://stepik.org/catalog> – Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;

<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/> – 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.пф/> – УрокЦифры. Всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики;

<https://урокцифры.пф/lessons/bezopasnost-v-internete-2018-2019/materials> – Урок Цифры. Безопасность в Интернете 2018-2019;

<https://урокцифры.пф/lessons/ii-i-algoritmy-prinjatija-reshenij/materials> – Урок Цифры. Искусственный интеллект и машинное обучение;

<https://урокцифры.пф/lessons/seti-i-oblachnye-tehnologii/materials> – Урок Цифры. Сети и облачные технологии;

<https://урокцифры.рф/lessons/bezopasnost-budushhego/materials> – Урок Цифры. Безопасность будущего.

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 12.03.01 «Приборостроение» / А.В. Кушнер. – Могилев : Белорусско-Российский университет, 2021. – 32 с.

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу.

- Тема 1. Общие теоретические основы информатики.
- Тема 2. Особенности компьютерной обработки информации.
- Тема 3. История развития ЭВМ
- Тема 4. Аппаратное обеспечение ЭВМ
- Тема 5. Программное обеспечение ЭВМ
- Тема 6. Текстовые редакторы
- Тема 7. Электронные таблицы
- Тема 8. Технологии создания и обработки графической информации и мультимедийных презентаций
- Тема 9. Базы данных и системы управления базами данных.
- Тема 10. Основы алгоритмизации и технологии программирования.
- Тема 11. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии
- Тема 12. Информационная безопасность. Защита информации
- Тема 13. Технологии искусственного интеллекта

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

- Microsoft Office (лицензия);
- Visual Studio Code (свободно распространяемый)
- Microsoft Visual Studio (свободно распространяемый)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в компьютерной лаборатории 518/2 университета, рег. № паспорта лаборатории № ПУЛ - 4 518/2-20.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Информатика»

направление подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

направленность (профиль) «Информационные системы и технологии неразрушающего
контроля и диагностики»

на 2022-2023 учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»
(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 10 от « 08 » 04 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)

В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета

канд. техн. наук., доцент
(ученая степень, ученое звание)

С.В. Болотов

« 18 » 04 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Физические методы
контроля»
(название выпускающей кафедры данной
специальности)

С. С. Сергеев

Ведущий библиотекарь

О.С. Улюстова

Начальник учебно-методического
отдела

В.А. Кемова

« 18 » 04 2022 г.