

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета


Ю.В. Машин

«23» 10 2020 г.

Регистрационный № УД-150303/Б.1.Б.11/р.

Информатика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: 15.03.03 Прикладная механика

Направленность: Компьютерный инжиниринг и реновация деталей машин

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	1, 2
Лекции, часы	50
Лабораторные занятия, часы	32
Курсовая работа, семестр	2
Зачёт, семестр	1, 2
Контактная работа по учебным занятиям, часы	82
Самостоятельная работа, часы	170
Всего часов / зачетных единиц	252/7

Кафедра – разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

Составитель: к.т.н., доц. Кутузов В.В.

Могилев, 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 15.03.03 «Прикладная механика» (уровень бакалавриата), утвержденная приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 220, учебным планом рег. 15.03.03-1, утвержденным 30.06.2020 г.

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


«20» октября 2020 г., протокол № 2 .

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

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

«21» октября 2020 г., протокол № 2.

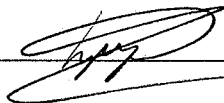
Зам. председателя
Научно-методического совета

 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Миренков С.В. – Начальник управления информационных технологий ОАО «Лента»

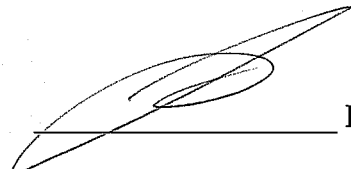
Рабочая программа согласована:

Зав. кафедрой «Основы проектирования машин»  А. П. Прудников

Ведущий библиотекарь



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)» (Базовая часть).

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- подготовка выпускной квалификационной работы

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

Коды формируемых компетенций	Наименование формируемых компетенций
ОПК-6	умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии
ОПК-9	владением методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

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.	ОПК-6
Тема 2.	Особенности компьютерной обработки информации.	Представление информации в компьютере. Логические основы ЭВМ. Основные понятия алгебры логики. Кодирование данных в ЭВМ. Системы счисления. Двоичная, десятичная, восьмиричная системы счисления. Перевод чисел из одной в другую систему счисления.	ОПК-6, ОПК-9
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.	ОПК-6
Тема 4.	Аппаратное обеспечение ЭВМ	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их классификация, принципы работы, характеристики. Периферийные устройства ПК.	ОПК-6, ОПК-9
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.	ОПК-6, ОПК-9
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.	ОПК-6
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.	ОПК-6
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.	ОПК-6
Тема 9.	Базы данных и системы управления базами данных.	Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия реляционных баз данных. Основные понятия систем управления базами данных. Классификация баз данных и виды моделей данных. Проектирование баз данных. Реляционная СУБД Access.	ОПК-6, ОПК-9

Тема 10.	Телекоммуникации. Сети и облачные технологии	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. Облачные технологии	ОПК-6, ОПК-9
Тема 11.	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.	ОПК-9
Тема 12.	Технологии искусственного интеллекта	Понятие и применение искусственного интеллекта и машинного обучения в решении современных задач общества. Использование информационных технологий в различных отраслях деятельности	ОПК-6, ОПК-9
Тема 13	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	ОПК-6
Тема 14	Литералы. Операторы	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.	ОПК-6
Тема 15	Условные операторы	Операторы ветвления, операторы выбора.	ОПК-6
Тема 16	Циклы	Циклы с пред и пост условием, с параметром.	ОПК-6
Тема 17	Одномерные массивы	Структура одномерного массива. Инициализация. Ввод-вывод однородного массива. Доступ к отдельным элементам одномерного массива.	ОПК-6
Тема 18	Основные алгоритмы обработки массивов	Алгоритм вычисления суммы элементов массива. Алгоритм вычисления произведения элементов массива. Алгоритм удаления элементов из массива.	ОПК-6
Тема 19	Сортировка данных	Основные алгоритмы сортировки. Использование встроенных возможностей для сортировки данных.	ОПК-6
Тема 20	Двумерные массивы	Структура двумерного массива. Инициализация. Ввод-вывод двумерного массива. Доступ к отдельным элементам двумерного массива.	ОПК-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	1. Общие теоретические основы	2	Л.р. № 1. Текстовый	2	6	ЗЛР	6

	информатики.		редактор Microsoft Word.				
2	2. Особенности компьютерной обработки информации.	2					
3	3. История развития ЭВМ	2	Л.р. № 1. Текстовый редактор Microsoft Word.	2	6	ЗЛР	8
4	4. Аппаратное обеспечение ЭВМ	2					
5	4. Аппаратное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 2. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2	8	ЗЛР	8
6	5. Программное обеспечение ЭВМ	2					
7	5. Программное обеспечение ЭВМ	2	Л.р. № 2. Создание презентаций в Microsoft PowerPoint	2	8	ЗЛР	8
8	6. Текстовые редакторы	2				ПКУ	30
	Модуль 2						
9	6. Текстовые редакторы	2	Л.р. № 3. Табличный процессор Microsoft Excel	2	8	ЗЛР	8
10	7. Электронные таблицы	2					
11	7. Электронные таблицы	2	Л.р. № 3. Табличный процессор Microsoft Excel	2	8	ЗЛР	8
12	8. Технологии создания и обработки графической информации и мультимедийных презентаций	2					
13	9. Базы данных и системы управления базами данных.	2	Л.р. № 4. Создание баз данных в Microsoft Access	2	8	ЗЛР	8
14	9. Базы данных и системы управления базами данных.	2					
15	10. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии	2	Л.р. № 4. Создание баз данных в Microsoft Access	2	6	ЗЛР	6
16	11. Информационная безопасность. Защита информации	2					
17	12. Технологии искусственного интеллекта	2				ПКУ ПА* (зачет)	30 40
	Итого	34		16	58		100

2 семестр

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
	Модуль 1						
1	13. Основы алгоритмизации и технологии программирования.	2	Л.р. № 1. Программирование линейных алгоритмов	2	9	ЗЛР	8
2							
3	14. Литералы. Операторы	2	Л.р. № 1. Программирование линейных алгоритмов	2	9	ЗЛР	8
4							
5	15. Условные операторы	2	Л.р. № 2. Условные операторы	2	9	ЗЛР	8
6							
7	16. Циклы	2	Л.р. № 3. Циклы	2	10	ЗЛР	6
8						ПКУ	30
	Модуль 2						
9	17. Одномерные массивы	2	Л.р. № 3. Циклы	2	10	ЗЛР	8
10							
11	18. Основные алгоритмы обработки массивов	2	Л.р. № 4. Одномерные массивы	2	9	ЗЛР	8

12							
13	19. Сортировка данных	2	Л.р. № 5. Сортировка данных	2	10	ЗЛР	8
14							
15	20. Двумерные массивы	2	Л.р. № 6. Двумерные массивы	2	10	ЗЛР	6
16							
17						ПКУ ПА* (зачет)	30 40
1-17	Курсовая работа				36		
	Итого	16		16	112		100
	Всего	50		32	170		

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:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

2.3. Курсовая работа, ее характеристика

Целью курсовой работы является закрепление основ и углубление знаний приемов программирования, получение практических навыков в создании программного продукта. При выполнении курсовой работы студент самостоятельно осваивает все этапы создания программного продукта от постановки задачи до практической реализации, сопровождающейся документацией и инструкциями по его использованию.

Примерная тематика курсовых работ представлена в приложении и хранится на кафедре.

Содержание курсовой работы включает три части:

- 1) теоретическая – обзор по теме проектирования, исследование актуальных вопросов в данной области, постановка задач;
- 2) практическая – исследование и оптимизация параметров по теме курсовой работы, определение основных параметров, разработка рекомендаций и предложений;
- 3) проектная – выполнение основных работ по проектированию программного обеспечения, разработка алгоритма и его реализация в среде выбранной системы программирования, оформление курсовой работы.

Курсовая работа включает пояснительную записку объемом до 25-35 стр.

На выполнение курсовой работы отводится 36 часов.

Разбивка этапов курсовой работы, определение количества минимальных и максимальных баллов за каждый из них производится преподавателем. Примерный перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Теоретические исследования проблемы, постановка задачи	9	15
2	Разработка математической модели	9	15
3	Разработка алгоритма и программного обеспечения	9	15
4	Тестирование ПО и расчетные исследования	6	10
5	Оформление пояснительной записки	3	5
	Итого за выполнение курсовой работы	36	60
	Защита курсовой работы	15	40

Итоговая оценка курсовой работы представляет собой сумму баллов за выполнение и защиту курсовой работы и выставляется в соответствии с приведенной шкалой:

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	
2	Мультимедиа	Темы 1–20		50
7	С использованием ЭВМ		Лаб. 1–4, 1–6	32
	ИТОГО			82

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 зачету	+	1
2	Перечень тем курсовых работ	+	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
<i>Компетенция ОПК-6. Умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</i>			
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 информатики. Может осуществлять поиск и анализ информации по заданной тематике.	Умеет применять современные средства вычислительной техники, 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.	Творческий подход при использовании средств информатики при решении поставленной проблемы используя современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.
<i>Компетенция ОПК-9. Владеет методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</i>			
1	<i>Пороговый уровень</i>	Знает базовые методы информационных технологий и защиты информации.	Знает основы информационных технологий и простые способы обработки и защиты информации.
2	<i>Продвинутый уровень</i>	Владеет теоретическими навыками защиты информации и умеет их применять на практике.	Умеет работать с информацией, обрабатывать и представлять её в необходимом виде с соблюдением основных требований информационной безопасности. Понимает основы защиты государственной тайны.
3	<i>Высокий уровень</i>	Владеет навыками хранения и обработки информации, методами информационных технологий с соблюдением основных требований информационной безопасности	Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её с учетом требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны. Способен разработать комплекс мер по защите информации.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ОПК-6. Умение собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</i>	
Знает классификацию современных компьютерных систем, типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей. Умеет создавать несложные документы.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету.
Умеет применять современные средства вычислительной техники, информационные технологии в своей профессиональной деятельности; использовать интегрированные пакеты прикладных офисных программ для создания документов; писать простые компьютерные программы.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа.
Творческий подход при использовании средств информатики при решении поставленной проблемы используя современные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа.
<i>Компетенция ОПК-9. Владеет методами информационных технологий, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</i>	
Умеет работать с информацией, обрабатывать и представлять её в необходимом виде с соблюдением основных требований информационной безопасности. Понимает основы защиты государственной тайны.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету.
Умеет работать с информацией, собирать, передавать, структурировать и обрабатывать её с учетом требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа.
Знает основы информационных технологий и простые способы обработки и защиты информации.	Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа.

5.3 Критерии оценки лабораторных работ.

Каждая выполненная и защищенная работа оцениваются в диапазоне от 6 до 8 баллов. При этом 4-6 баллов начисляются за выполнение работы и 1 или 2 балла за оформление отчета и защиту работы 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.

5.4 Критерии оценки курсовой работы.

Курсовое проектирование завершается защитой курсовой работы, защита проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение дисциплины.

Защита является обязательной формой проверки качества курсовой работы, степени достижения цели и успешности решения задач проектирования. Курсовая работа представляется и защищается в сроки, предусмотренные графиком выполнения курсовых работ. Курсовая работа должна быть сдана руководителю не позднее, чем за пять дней до назначенного срока защиты.

Защита курсовых работ производится публично перед комиссией, которая определяет уровень теоретических знаний и практических умений, соответствие работы предъявляемым к ней требованиям. Комиссия по открытой защите курсовых работ состоит из двух-трех преподавателей, один из которых – руководитель курсовой работы.

При защите курсовой работы (проекта) оценивается:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников;
- полнота раскрытия темы;
- правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- грамотность выполнения курсовой работы, хороший язык и стиль изложения, правильное оформление работы.

Процедура защиты состоит из краткого сообщения студента об основном содержании работы (доклада продолжительностью 5 минут), его ответов на вопросы (отводится 5-10 мин), обсуждения качества работы и ее окончательной оценки. Для иллюстрации доклада студентом могут быть использованы графические материалы проекта, специально подготовленные плакаты или слайды.

Работа оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Курсовая работа заслуживает отметки «отлично», если удовлетворяет следующим условиям:

- Во введении указаны актуальность, цель и задачи, предмет и объект, новизна и значимость, методологическая база;
- Тема проекта раскрыта полностью: рассмотрены основные тезисы и определения, методики и правила, теории, в практическом разделе присутствуют выводы и аргументация позиции автора;
- Оформление соответствует установленным в ВУЗе требованиям;
- Работа прошла проверку на плагиат;

- В заключении подтверждается актуальность и значимость исследования, делаются основные выводы о проделанной работе, сопоставляется изначально поставленная цель и полученные результаты, присутствуют обоснованные умозаключения автора.

Допускаются незначительные ошибки, которые не отражаются на качестве и результатах исследования. К мелким погрешностям относят небольшие «запинки» во время выступления, мелкие нарушения в оформлении (пара ошибок в тексте или ссылках и пр.) и пр.

Курсовая работа заслуживает отметки «хорошо», если удовлетворяет следующим условиям:

- Студент максимально учел требования ГОСТ, но при этом в работе присутствуют мелкие погрешности в оформительной части;

- Тема раскрыта полностью, материал изложен в научном стиле;

- Не исключены небольшие неточности в формулировках предложений;

- Выводы автора аргументированы, но слишком сжаты;

- Введение и заключение не противоречат друг другу, но имеются некоторые недостатки: слабо подтверждается актуальность, проблема поставлена слишком размыто и пр.

- Работа прошла проверку на плагиат.

Курсовая работа заслуживает отметки «удовлетворительно», если удовлетворяет следующим условиям:

- Во введении отсутствует один или несколько обязательных элементов (актуальность, значимость, новизна, методология и пр.);

- В основной части наблюдается несвязность текста, неаргументированные выводы, по большей части пересказ чужих идей без их конкретного анализа, нарушения стиль изложения текста и пр.

- В оформлении работы присутствуют грубые ошибки;

- Требования к плагиату соблюдены.

Курсовая работа заслуживает отметки «неудовлетворительно», если удовлетворяет следующим условиям:

- Работа содержит явные нарушения: несоответствие структуры и содержания, грубые нарушения в оформлении (несоблюдение ГОСТов и методических рекомендаций) и правил изложения текста,

- Тема раскрыта не полностью,

- Выводы не аргументированы,

- Требования к плагиату не выполнены.

5.5 Критерии оценки зачета.

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

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
		28	7/2/1
		27	7/2/1
		26	7/3/1
		25	7/4/1
		24	4/1/2
		23	5/2/2
	Достаточный	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 зачета;
 - выполнение тестовых заданий;
 - выполнение курсовой работы.

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.	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
3.	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
4.	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

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. 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:	Рекомендовано Научно-методическим советом Московского государственного института электронной техники (технического университета) в качестве учебника для студентов высших учебных	ЭБС znanium.com

	https://znanium.com/catalog/product/1053944	заведений, обучающихся по техническим специальностям	
2.	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: https://znanium.com/catalog/product/1194787	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»	ЭБС znanium.com
3.	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
4.	Задачи по программированию / Под ред. Окулов С.М., - 3-е изд. – Москва :Лаборатория знаний, 2017. - 826 с.: ISBN 978-5-00101-448-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/541059		ЭБС znanium.com
5.	Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Д. М. Златопольский. – 4-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 226 с. – ISBN 978-5-00101-789-9. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1094359		ЭБС znanium.com
6.	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
7.	Буза, М. К. Архитектура компьютеров: Учебник / Буза М.К. – Минск:Высшая школа, 2015. – 414 с.: ISBN 978-985-06-2652-3. – Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1011033	Утверждено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Информатика», «Прикладная информатика», «Прикладная математика»	ЭБС znanium.com
8.	Рудикова, Л. В. Microsoft Office Excel 2019 : практическое пособие / Л. В. Рудикова. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 624 с. - (В подлиннике). - ISBN 978-5-9775-4074-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1151497		ЭБС znanium.com
9.	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
10.	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

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.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/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. Часть 1. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика». – Электронный вариант;

Информатика. Часть 2. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 15.03.03 «Прикладная механика». – Электронный вариант;

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. Телекоммуникации. Сети и облачные технологии
- Тема 11. Информационная безопасность. Защита информации
- Тема 12. Технологии искусственного интеллекта
- Тема 13. Основы алгоритмизации и технологии программирования.
- Тема 14. Литералы. Операторы
- Тема 15. Условные операторы
- Тема 16. Циклы
- Тема 17. Одномерные массивы
- Тема 18. Основные алгоритмы обработки массивов
- Тема 19. Сортировка данных
- Тема 20. Двумерные массивы

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

Операционная система Microsoft Windows (лицензия);
Microsoft Office Professional (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 - 4 518/2-20.