

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета


Ю.В. Машин

«22» 06 2021 г.

Регистрационный № УД-150301/Б.1.Б.3/Р.

Информатика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Направленность: Инновационные технологии в сварочном производстве

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, 2021

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлениям подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата), учебным планом рег. 150301-1, утвержденным 27.12.2019 г.

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

«16» марта 2021 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

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

«16» июня 2021 г., протокол № 7

Зам. председателя
Научно-методического совета


 С.А. Сухоцкий

Рецензент:

Максим Викторович Афитов – Главный инженер-программист ИООО «ЭПАМСистемз»

Рабочая программа согласована:


Зав. кафедрой ОиТСП

 А.О. Коротеев

Ведущий библиотекарь

 Е. Н. Киселева

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, которые будут опираться на данную дисциплину:

- Компьютерная графика и 3D моделирование;
- Цифровое управление оборудованием и процессами при сварке

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются при подготовке 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-2 | осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества |
| ОПК-3 | владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации |
| ОПК-5 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 4. | Аппаратное обеспечение ЭВМ | Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их классификация, принципы работы, характеристики. Периферийные устройства ПК. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 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. | ОПК-2 ОПК-3 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. | ОПК-2 ОПК-3 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. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |

| | | | |
|----------|--|--|-------------------------|
| Тема 10. | 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 14 | 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-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 15 | Условные операторы | Операторы ветвления, операторы выбора. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 16 | Циклы | Циклы с пред и пост условием, с параметром. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 17 | Одномерные массивы | Структура одномерного массива. Инициализация. Ввод-вывод однородного массива. Доступ к отдельным элементам одномерного массива. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 18 | Основные алгоритмы обработки массивов | Алгоритм вычисления суммы элементов массива. Алгоритм вычисления произведения элементов массива. Алгоритм удаления элементов из массива. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 19 | Сортировка данных | Основные алгоритмы сортировки. Использование встроенных возможностей для сортировки данных. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |
| Тема 20 | Двумерные массивы | Структура двумерного массива. Инициализация. Ввод-вывод двумерного массива. Доступ к отдельным элементам двумерного массива. | ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 |

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. Текстовый редактор Microsoft Word. | 2 | 6 | ЗЛР | 6 |
| 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. Операторы | 2 | Л.р. № 1. Программирование | 2 | 9 | ЗЛР | 8 |

| | | | | | | | |
|------|---|----|------------------------------|----|-----|-----------------------|----------|
| | | | линейных алгоритмов | | | | |
| 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 | Выполнение курсовой работы | | | | 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 | + | 10 |

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-2. Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества | | | |
| 1 | <i>Пороговый уровень</i> | Понимает основные термины и значения информации. | Знает содержание и способы использования информационных технологий. |

| | | | |
|--|----------------------------|--|---|
| 2 | <i>Продвинутый уровень</i> | Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества | Знает способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий. |
| 3 | <i>Высокий уровень</i> | Сформированное умение использовать информационные технологии в своей профессиональной деятельности | Умеет применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности и понимает их значение в развитии современного общества |
| Компетенция ОПК-3. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации | | | |
| 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. |
| Компетенция ОПК-5. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | | | |
| 1 | <i>Пороговый уровень</i> | Частичное знание основных понятий и стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной базы | Знает основные понятия и стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной базы |
| 2 | <i>Продвинутый уровень</i> | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности | Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. |
| 3 | <i>Высокий уровень</i> | Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Творчески подходит к решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. |

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

| Результаты обучения | Оценочные средства |
|--|---|
| <i>Компетенция ОПК-2 Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества</i> | |
| Знает содержание и способы использования информационных технологий. | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. |
| Знает способы и методы решения вычислительных задач с помощью информационных технологий. | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа. |
| Умеет применять информационные технологии в своей профессиональной деятельности и понимает их значение в развитии современного общества | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа. |
| <i>Компетенция ОПК-3 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</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-5. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</i> | |
| Знает основные понятия и стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникативных технологий и с учетом основных требований информационной базы | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. |
| Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа. |
| Творчески подходит к решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | Вопросы для защиты лабораторных работ. Вопросы к зачету. Курсовая работа. |

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 6 до 8 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.

5.4 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 оформительской 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 |
| | 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 |
| | Минимально необходимый | 17 | 7/3/2 |
| | | 16 | 7/4/2 |
| 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. | 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. 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 |
| 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- | Допущено научно-методическим советом по информатике при Министерстве образования и науки РФ в качестве учебного | ЭБС znanium.com |

| | | | |
|-----|--|--|--------------------|
| | М, 2019. – 368 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1009442 | пособия по дисциплине «Информатика» для студентов высших учебных заведений, обучающихся по гуманитарным и социально-экономическим направлениям и специальностям | |
| 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:Вышэйшая 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 учреждений 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-prinjatiija-reshenij/materials> – Урок Цифры. Искусственный интеллект и машинное обучение;
<https://урокцифры.рф/lessons/neural-networks-and-communications> – Урок Цифры. Нейросети и коммуникации
<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.
<https://урокцифры.рф/lessons/algoritmy-kod-komanda> – Урок Цифры. Алгоритмы. Код. Команда

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 15.03.01 Машиностроение. – Электронный вариант;

Информатика. Часть 2. Методические рекомендации к лабораторным работам для студентов направления подготовки 15.03.01 Машиностроение. – 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 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)**

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 - 4 518/2-20.