

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 28.07.2023 15:08:33
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Алгоритмизация и программирования»
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 09.03.03 – «Прикладная информатика»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Прикладная информатика в экономике»

факультет Информационных систем, финансов и аудита
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационных технологий и прикладной информатики в экономике (ИТиПИВЭ)
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 2 семестр (ы) 3, 4.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала, 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.03 – «Прикладная информатика» с учетом рекомендаций ОПОП ВО по профилю «Прикладная информатика в экономике».

Разработчик Мурадов М.М., к.э.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 28 » 08 2019 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) _____
Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 28 » 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ИТиПИВЭ от 28.08.2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) _____
Абдулгалимов А.М., д.э.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 28 » 08 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета информационных систем, финансов и аудита от 28.08.2019 года, протокол № 1

Председатель МК ФИСФИА Эмирбекова Д.Р.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
« 28 » 08. 2019 г.

Декан факультета Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.О.Начальника УМУ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины — формирование общей информационной культуры, подготовка к изучению ряда дисциплин обязательной части УП и к деятельности, связанной с использованием современных информационных технологий.

Задачи дисциплины: ознакомление обучающихся с сущностью и значением информации, информационных и информационно-коммуникационных технологий в практическом функционировании и развитии современного человека и общества; ознакомление обучающихся с основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; ознакомление обучающихся с основами алгоритмизации и программирования; ознакомление обучающихся со способами и методами защиты информации, требованиями информационной безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Алгоритмизация и программирование» входит в обязательную часть УП, изучается в 3 и 4 семестрах при очной форме обучения и на 3-й году заочной формы обучения.

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Информационная безопасность», «Основы построения сайта и Web-дизайн», «Автоматизированные системы обработки банковской информации», «Автоматизированный бухгалтерский учет в бюджетных организациях», «Автоматизированный учет зарплаты и управление персоналом», «Автоматизированный бухгалтерский учет в банках», «Объектно-ориентированное программирование учетно-аналитических задач», «Мировые информационные ресурсы», «Электронный бизнес».

Основными видами занятий являются лекции и лабораторные занятия. Для освоения дисциплины наряду с проработкой лекционного материала необходимо проведение самостоятельной работы.

Основными видами текущего контроля знаний являются контрольные и лабораторные работы по каждой теме.

Основными видами рубежного контроля знаний являются зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Исследование операций и методы оптимизации», «Теория экономических информационных систем», «Базы данных».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование»

В результате освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|---|
| | <p>ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> |
| | <p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>ОПК-3.3.</p> <p>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p> |
| | <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> | <p>ОПК-4.1.</p> <p>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2.</p> <p>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3.</p> <p>Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p> |
| | <p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ОПК-5.1.</p> <p>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2.</p> <p>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3.</p> <p>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p> |
| | <p>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p> | <p>ОПК-7.1.</p> <p>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2.</p> <p>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информаци-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>онных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
|--|--|--|

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

| Форма обучения | очная | очно-заочная | заочная |
|--|----------------------|--------------|----------------------------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 6/216 | | 6/216 |
| Лекции, час | 34 | - | 8 |
| Практические занятия, час | - | - | - |
| Лабораторные занятия, час | 68 | - | 18 |
| Самостоятельная работа, час | 78 | - | 177 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | - | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | Зачет – 3 семестр | - | 4 часа, зачет – 3 год обучения |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов) | 36 часов – 4 семестр | - | 9 часов экзамен – 3 год обучения |

4.1.Содержание дисциплины

| № п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы | Очная форма | | | | Заочная форма | | | |
|-----------|---|-------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
| | | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР |
| 3 семестр | | | | | | | | | |
| 1 | <p><u>Лекция 1. «Основы алгоритмизации процессов обработки данных»</u></p> <p>1.Понятие алгоритма и его свойства. 2.Методы разработки алгоритмов. 3.Основные понятия языка высокого уровня. 4.Эволюция и классификация языков программирования. 5.Программа, порядок ее разработки и исполнения.*</p> | 2 | | 8 | 6 | 1 | | 1 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|--|---|----|
| 2 | <p><u>Лекция 2. «Основы алгоритмизации процессов обработки данных»</u></p> <p>1. Языки высокого уровня: алфавит, синтаксис, семантика. 2. Концепция типа данных. 3. Интегрированные среды программирования. 4. Парадигмы и технологии программирования*</p> | 2 | | | 6 | | | 1 | 10 |
| 3 | <p><u>Лекция 3. Язык программирования C#. ».</u></p> <p>1. Microsoft Visual Studio 2018 Express. 2. Переменные, типы данных, константы в Си-шарп. 3. Преобразование встроенных типов данных. 4. Константы. Ключевое слово var. 5. Ссылочные типы*</p> | 2 | | 8 | 6 | 1 | | 1 | 10 |
| 4 | <p><u>Лекция 4. «Условные операторы в Си-шарп. Тернарный оператор».</u></p> <p>1. Оператор «if-else». 2. Оператор switch. 3. Тернарный оператор «?:». 4. Примеры на условные операторы.*</p> | 2 | | | 6 | | | 1 | 10 |
| 5 | <p><u>Лекция 5. «Массивы в Си-шарп. Класс List».</u></p> <p>1. Одномерные массивы. 2. Многомерные массивы. 3. Ступенчатые (jagged) массивы в Си-шарп. 4. Класс List. 5. Примеры на массивы.*</p> | 2 | | 8 | 6 | 1 | | 1 | 10 |
| 6 | <p><u>Лекция 6. «Циклы в Си-шарп. Операторы break и continue».</u></p> <p>1. Цикл for. 2. Цикл while. 3. Цикл do-while. 4. Оператор break. 5. Оператор continue. 6. Оператор цикла foreach в Си-шарп. 7. Примеры на циклы*.</p> | 2 | | | 7 | | | 1 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-----------|---|---|--|---|----|
| 7 | <u>Лекция 7. «Функции в Си-шарп. Оператор return».</u> 1. Понятие функции. 2. Модификатор доступа. 3. Оператор return. 4. Примеры создания функций.* | 2 | | 10 | 6 | 1 | | 1 | 10 |
| 8 | <u>Лекция 8. «Работа со строками в Си-шарп. Класс String»</u> 1. Строки в Си-шарп. 2. Методы (функции) класса String для работы со строками в Си-шарп. Методы IsNullOrEmpty(), IsNullOrEmpty(), Contains(), IndexOf() 3. Методы ToUpper() и ToLower(), методы StartsWith() и EndsWith(), Contains(), IndexOf() 4. Методы Insert(), Remove(), Substring(), Replace() 5. Преобразование строки в массив символов. Методы ToCharArray(), Split() 6. Примеры по работе со строками.* | 2 | | | 7 | | | 1 | 10 |
| 9 | <u>Лекция 9. «Обработка исключений в Си-шарп. Оператор try-catch»</u> 1. Обработка исключений. 2. Типы исключений 3. Примеры по работе с исключениями.* | 1 | | | 7 | | | 1 | 10 |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | | Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 лк 2 аттестация 4,5 лк 3 аттестация 7, 8 лк | | | Входная конт. работа; Контрольная работа | | | | |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | | зачет | | | зачет – 4 часа | | | | |
| Итого за 3 семестр | | 17 | | 34 | 57 | 4 | | 9 | 90 |
| 4 семестр | | | | | | | | | |
| 10 | <u>Лекция 10. «Работа с файлами в Си-шарп. Классы StreamReader и StreamWriter».</u> 1. Создание файлов. 2. Удаление файлов. 3. Чтение и запись в файлы. 4. Создание и удаление папки. 5. Примеры программ по работе с файлами* | 2 | | 4 | 2 | 1 | | 1 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|---|--|---|----|
| 11 | <p><u>Лекция № 11. «Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП). Классы и объекты».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие объектно-ориентированное программирование (ООП). 2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. 3. Классы в Си-шарп. Объявление классов и создание объектов. 4. Методы в Си-шарп. Разница между простыми и статическими. 5. Примеры по созданию собственных классов объектов.* | 2 | | 8 | 2 | | | 1 | 10 |
| 12 | <p><u>Лекция 12. «Конструкторы в Си-шарп. Указатель this. Свойства в Си-шарп. Аксессуары get и set. Автоматические свойства».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие Конструктора, инициализации. 2. Ключевое слово this. 3. Свойство в Си-шарп. 4. Автоматические свойства. 5. Создайте класс <i>Телевизор</i>, объявите в нем поле <i>громкость звука</i>, для доступа к этому полю реализуйте свойство. Громкость может быть в диапазоне от 0 до 100.* | 2 | | | 2 | 1 | | 1 | 10 |
| 13 | <p><u>Лекция 13. «Наследование в Си-шарп. Конструктор базового класса».</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базовый принцип объектно-ориентированного программирования – наследование. 2. Вызов конструктора базового класса в Си-шарп. 3. Массив указателей на базовый класс в Си-шарп. 4. Операторы <i>is</i> и <i>as</i>*. | 2 | | 8 | 2 | | | 1 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|---|--|---|----|
| 14 | <u>Лекция 14. «Полиморфизм в Си-шарп.».</u> 1. Принцип объектно-ориентированного программирования (ООП) – полиморфизм. 2. Виртуальные методы в Си-шарп. 3. Переопределение метода. 4. Вызов базового метода.* 5. Абстрактные классы* | 2 | | | 4 | 1 | | 1 | 9 |
| 15 | <u>Лекция 15. «Интерфейсы в Си-шарп. Множественное наследование».</u> 1. Интерфейсы. 2. Объявление интерфейса. 3. Реализация интерфейса 4. Множественное наследование 5. Перегрузка методов. * | 2 | | 4 | 2 | | | 1 | 10 |
| 16 | <u>Лекция 16 «Регулярные выражения в Си-шарп. Класс Regex.».</u> 1. Инструмент для обработки текста – регулярные выражения. 2. Методы класса Regex. 3. Специальные символы. 4. Параметры поиска.* | 2 | | 4 | 2 | 1 | | 1 | 9 |
| 17 | <u>Лекция 17 «Ссылочные типы и типы значений в Си-шарп. Структуры в Си-шарп».</u> 1. Типы значений. 2. Ссылочные типы. 3. Передача параметров в метод по ссылке. Операторы ref и out. 4. Структура. * | 2 | | 4 | 2 | | | 1 | 10 |
| 18 | <u>Лекция 18 «Сетевое программирование в Си-шарп».</u> 1. Базовые понятия и термины. 2. Протокол HTTP в Си-Шарп. 3. HTTP-заголовки 4. Классы HttpRequest и HttpResponse 5. Протокол HTTP* 6. Куки* Запросы методом POST, отправка данных на сервер* | 1 | | 2 | 3 | | | 1 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|-----------|-----------|---|--|-----------|------------|
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | | Входная конт. работа 1 аттестация 10-12 лк 2 аттестация 13,14 лк 3 аттестация 15,16 лк | | | | Входная конт. работа; Контрольная работа | | | |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | | Экзамен – 36 часов | | | | Экзамен –9 часов | | | |
| Итого за 4 семестр: | | 17 | - | 34 | 21 | 4 | | 9 | 87 |
| Всего: | | 34 | - | 68 | 78 | 8 | | 18 | 177 |

4.2. Содержание лабораторных занятий

| № | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия | Количество часов | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|----------------------------|-------------------------------|--|------------------|----------|---|
| | | | очно | заочно | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3-й семестр | | | | | |
| 1 | №№ 1-2 | Лабораторная работа №1: «Тема: Алгоритмы. Построение алгоритмов сложных задач» | 8 | 2 | 1,2, 4, 5, 6, 12 |
| 2 | №№ 3- 4 | Лабораторная работа №2: «MS Visual Studio 2018. Консольные приложения на языке Си шарп. Условные операторы» | 8 | 2 | 1, 3, 4 |
| 3 | №№ 5- 6 | Лабораторная работа №3: «MS Visual Studio 2018. Консольные приложения на языке Си шарп. Операторы цикла. Обработка массивов». | 8 | 2 | 1, 2, 3, 4, 12 |
| 4 | №№ 7-9 | Лабораторная работа №4: «MS Visual Studio 2018. Консольные приложения на языке Си шарп. Функции в Си-шарп. Работа со строками» | 10 | 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| Итого за 3-семестр: | | | 34 | 9 | |
| 4-семестр | | | | | |
| 1 | №№ 10 | Лабораторная работа №1: «Работа с файлами в Си-шарп» | 4 | 1 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|-----------|-----------|-------------------------------|
| 2 | №№ 11-12 | Лабораторная работа № 2: «Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП). Конструкторы в Си-шарп» | 8 | 2 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| 3 | №№ 13-14 | Лабораторная работа № 3: «Полиморфизм в Си-шарп» | 8 | 2 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| 4 | №№ 15 | Лабораторная работа № 4: «Интерфейсы в Си-шарп» | 4 | 1 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| 5 | №№ 16-18 | Лабораторная работа № 5: «Ссылочные типы и типы значений в Си-шарп. Структуры в Си-шарп». | 10 | 3 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 |
| | Итого за 4-семестр: | | 34 | 9 | |
| | | Итого: | 68 | 18 | |

1.2. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Кол-во часов из содержания дисциплины | | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|-------|---|---------------------------------------|--------|---|--------------------|
| | | очно | заочно | | |
| 1 | Программа, порядок ее разработки и исполнения.* | 6 | 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Реферат |
| 2 | Парадигмы и технологии программирования* | 6 | 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Доклад |
| 3 | Ссылочные типы* | 6 | 10 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Реферат |
| 4 | Примеры на условные операторы.* | 6 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Доклад |
| 5 | Примеры на массивы.* | 6 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Реферат |
| 6 | Примеры на циклы*. | 7 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Доклад |
| 7 | Примеры создания функций.* | 6 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Реферат |
| 8 | Примеры по работе со строками.* | 7 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Доклад |
| 9 | Примеры по работе с исключениями.* | 7 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Реферат |
| | Итого за 3 семестр | 57 | 90 | | |
| 10 | Примеры программ по работе с файлами* | 2 | 10 | 3-8 | Реферат |
| 11 | Примеры по созданию собственных классов объектов.* | 2 | 10 | 3-8 | Доклад |
| 12 | Создайте класс <i>Телевизор</i> , объявите в нем поле <i>громкость звука</i> , для доступа к этому полю реализуйте свойство. Громкость может быть в диапазоне от 0 до 100.* | 2 | 10 | 3-8 | Реферат |

| | | | | | |
|----|--|----|-----|-------------------|---------|
| 13 | Операторы is и as*. | 2 | 9 | 3-8 | Доклад |
| 14 | Вызов базового метода.* Аб- страктные классы* | 4 | 9 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Реферат |
| 15 | Перегрузка методов. * | 2 | 10 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Доклад |
| 16 | Параметры поиска.* | 2 | 9 | 5, 7, 9, 10,11,12 | Реферат |
| 17 | Структура. | 2 | 10 | 9,10, 11,12 | Доклад |
| 18 | Протокол HTTP*. Куки*. Запросы методом POST, отправка данных на сервер * | 3 | 10 | 9,10, 11,12 | Реферат |
| | Итого за 4 семестр | 21 | 87 | | |
| | Всего: | 78 | 177 | | |

5. Образовательные технологии

5.1. При проведении лабораторных работ используются пакеты программ: MicrosoftOffice 2007/2013/2016 (MSWord, MSExcel, MSPowerPoint), VisualStudio 2016, C#.

Данные программы позволяют изучить возможности автоматизации вычислений операций дискретной математики.

5.2. При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MSPowerPoint. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебного курса предусматриваются встречи с сотрудниками отделов автоматизации и информатизации предприятий РД, с сотрудниками министерства экономики Республики Дагестан, банковскими работниками.

На протяжении изучения всего курса уделяется особое внимание установлению межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Информатика и программирование», «Базы данных», «Имитационное моделирование», «Теория экономических информационных систем», «Теория систем и системный анализ». При изучении широко используются прогрессивные, эффективные и инновационные методы, такие как:

| Методы | Лекции | Лабор. работы | Практ. занятия | Тренинг, мастер-класс | СРС | К.пр. |
|------------------------------------|--------|---------------|----------------|-----------------------|-----|-------|
| IT-методы | + | + | | | | |
| Работа в команде | | + | | | | |
| Case-study | | + | | | | |
| Игра | | | | | | |
| Методы проблемного обучения. | + | + | | | | |
| Обучение на основе опыта | | + | | | | |
| Опережающая самостоятельная работа | | | | | + | |
| Проектный метод | | | | | | |
| Поисковый метод | + | + | | | + | |
| Исследовательский метод | + | | | | + | |
| Другие методы | | | | | | |

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой _____
(подпись, ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Алгоритмизация и программирование»:

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

| № № п/п | Вид занятия | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Автор(ы) | Издательство, год издания | Количество изданий | |
|-----------------|-------------|---|----------|---------------------------|--------------------|------------|
| | | | | | в библиотеке | на кафедре |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | 5 |
| Основная | | | | | | |
| 1 | Лк, | Юрьева, А. А. Математическое программирование : учебное посо- | | | - | - |

| | | | | |
|-----------------------|------------|---|---|---|
| | лб, ср | бие / А. А. Юрьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1585-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168878 | | |
| 2 | Лк, лб, ср | Петров, В. Ю. Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1 : учебное пособие / В. Ю. Петров. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. — 93 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66473.html | - | - |
| 3 | Лк, лб, ср | Ржевский, С. В. Математическое программирование : учебное пособие / С. В. Ржевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 608 с. — ISBN 978-5-8114-3853-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123692 | - | - |
| 4 | Лк, лб, ср | Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107061 . | - | - |
| 5 | Лк, лб | Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80539.html | - | - |
| 6 | Лк, лб | Тюльпинова, Н. В. Технология алгоритмизации и программирования на языке Pascal : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 244 с. — ISBN 978-5-4487-0471-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80540.html | - | - |
| Дополнительная | | | | |
| 7 | Лк, лб, ср | Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — ISBN 978-5-7996-1887-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68450.html | - | - |
| 8 | Лк, лб, ср | Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1886-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68449.html | - | - |
| 9 | Лк, лб, ср | Журавлева, Т. Ю. Структурное программирование экономических задач : автоматизированный практикум / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 35 с. — ISBN 978-5-4487-0032-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66311.html | - | - |
| 10 | Лк, лб, ср | Разумавская, Е. А. Алгоритмизация и программирование : практическое пособие / Е. А. Разумавская. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/65427.html (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | - | - |

| | | | | |
|--------------------------------|-------------------|--|---|---|
| 11 | Лк, лб | Иноземцева, С. А. Информатика и программирование : лабораторный практикум / С. А. Иноземцева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-4487-0260-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75691.html | - | - |
| Интернет источники | | | | |
| 12 | Лк, лб, срс | http://window.edu.ru – единое окно доступа к образовательным ресурсам | | |
| 13 | Лк, лб, срс | http://www.intuit.ru – интернет-университет | | |
| Программное обеспечение | | | | |
| 14 | лб. | MS Windows XP/ Vista / 7/8/10 | | |
| 15 | лб. | Microsoft Visual Studio 2019 | | |
| 16 | Лб. | C# | | |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал факультета информационных систем, финансов и аудита, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №529).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информационных технологий и прикладной информатики в экономике (ИТиПИВЭ (ауд. № 500(1), 500(2), 500(3)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 500(1) - компьютерный зал № 14:

ПЭВМвсборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCQ959494B– 5 шт;

- ауд. № 500(2) – компьютерный зал № 15:
ПЭВМвсборе: CPUAMDA4-4000-3.0GHz/A68HM-k (RTL) SocketsFM2+/DDR 3 DIMM 4Gb/HDD 500GbSata/DVD+RW/Minitover 450BT/20,7” ЖКмонитор 1920x1080 PHILIPSD-Subком-кт:клав-ра,мышьUSB– 6 шт;
- ауд. № 500(3) - компьютерный зал № 16:
ПЭВМнабазеIntelCeleronG1610 M/...DDR3 4Gb/HDD500Gb/DVDRW/ATX 450W.Монитор21,5” (DVI) – 6 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене