

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал АГУ в г. Знаменск Астраханской области


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП


С.Н.Бориско
«26» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой математики и информатики


С.Н.Бориско
«26» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Программирование на языке высокого уровня

Составитель(-и)	Бориско Сергей Николаевич, к.т.н., доцент, зав. кафедрой Выборнова Ольга Николаевна, к.т.н. доцент Яковлев Алексей Андреевич, д.т.н., профессор, профессор
Направление подготовки / специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) ОПОП	Проектирование и сопровождение информационных систем
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приема	2021
Курс	1

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Программирование на языке высокого уровня» являются ознакомление студентов с методами программирования на языках высокого уровня на примере С и С++, с их основными типами данных, операторами и алгоритмическими конструкциями.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): ознакомить с основными методами программирования на языках высокого уровня.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Программирование на языке высокого уровня» относится к обязательной (базовой) части Б1.Б.17 блока 1 подготовки бакалавров. Она логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами базовой части: Информационные технологии, Управление данными, Представление знаний в информационных системах, Операционные системы, Средства автоматизированного проектирования.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (модулями): Переменные. Константы. Типы данных. Массивы. Пользовательские типы. Оператор выбора. Условный оператор. Цикл со счетчиком. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Указатель. Динамическая память. Функции. Библиотеки функций. Текстовый файл. Типизированный файл. Функции ввода, вывода информации на экран и в файл. Алгоритмы сортировки. Графический режим. Связные списки. Алгоритмы поиска данных.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Информационные технологии, Управление данными, Представление знаний в информационных системах, Операционные системы, Средства автоматизированного проектирования.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

б) общепрофессиональных (ОПК): *ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6*

Таблица 1
Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	принципы работы современных информационных технологий и программных средств.	выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-5	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6	методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.	навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4, 5 зачетных единиц, 324 часов.

Таблица 2
Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)						Самостоят. работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР	ГК	ИК	АИ		
1.	Введение. Основные понятия. Методы реализации языков программирования.	1	1	4		4				10	Тест-контроль
2.	Среды программирования и их инструментарий.	1	2	4		4				10	Тест-контроль
3.	Базовые средства языка C/C++. Символы, лексемы и операторы. Структура программы на языке C/C++.	1	3	4		4				10	Тест-контроль
4.	Средства ввода и вывода информации. Стандартные библиотеки языка C/C++	1	4	4		4				10	Тест-контроль
5.	Типы данных в языке C/C++.	1	5	4		4				10	Тест-контроль

6.	Константы и переменные. Операции и выражения.	1	6	4		4			10	Тест-контроль
7.	Операторы управления.	1	7	4		4			10	Тест-контроль
8.	Указатели и ссылки в языке C/C++	1	8	4		4			10	Тест-контроль
9.	Реализация массивов и строк в языке C/C++	1	9	4		4			10	Тест-контроль
		1								<i>Диф. Зачет</i>
10.	Типы данных, определяемые пользователем. Переименование типов. Перечисления.	2	1	4		4			10	Тест-контроль
11.	Структуры в языке C/C++.	2	2	4		4			10	Тест-контроль
12.	Битовые поля и перечисления	2	3	4		4			10	Тест-контроль
13.	Функции в языке C/C++. Объявление и определение функций	2	4	4		4			10	Тест-контроль
14.	Обмен информацией между функциями	2	5	4		4			10	Тест-контроль
15.	Файлы в языке C/C++. Открытие и закрытие файлов. Запись и чтение информации.	2	6	4		4			10	Тест-контроль
16.	Текстовые и бинарные файлы.	2	7	4		4			10	Тест-контроль
17.	Тестирование и отладка программ.	2	8	4		4			10	Тест-контроль
18.	Оптимизация программ на языке высокого уровня	2	9	4		4			10	Тест-контроль
	Итого	2		72		72			180	<i>Экзамен</i>

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа по отдельным темам

Таблица 3
Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (указываются компетенции перечисленные в п.3)			Σ общее количество компетенций
		ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	
Введение. Основные понятия. Методы реализации языков программирования.	18	+	+	+	3

Среды программирования и их инструментов.	18	+	+	+	3
Базовые средства языка C/C++. Символы, лексемы и операторы. Структура программы на языке C/C++.	18	+	+	+	3
Средства ввода и вывода информации. Стандартные библиотеки языка C/C++	18	+	+	+	3
Типы данных в языке C/C++.	18	+	+	+	3
Константы и переменные. Операции и выражения.	18	+	+	+	3
Операторы управления.	18	+	+	+	3
Указатели и ссылки в языке C/C++	18	+	+	+	3
Реализация массивов и строк в языке C/C++	18	+	+	+	3
Типы данных, определяемые пользователем. Переименование типов. Перечисления.	18	+	+	+	3
Структуры в языке C/C++.	18	+	+	+	3
Битовые поля и перечисления	18	+	+	+	3
Функции в языке C/C++. Объявление и определение функций	18	+	+	+	3
Обмен информацией между функциями	18	+	+	+	3
Файлы в языке C/C++. Открытие и закрытие файлов. Запись и чтение информации.	18	+	+	+	3
Текстовые и бинарные файлы.	18	+	+	+	3
Тестирование и отладка программ.	18	+	+	+	3
Оптимизация программ на языке высокого уровня	18	+	+	+	3

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

Основные формы занятий по дисциплине – лекции и лабораторные работы.

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых – понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция – это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

Лабораторные работы – практическая отработка задания с использованием необходимого комплекта оборудования и методики. Для выполнения лабораторных работ по информационным технологиям необходимы: ПЭВМ и соответствующее программное обеспечение (во внеурочное время также может обеспечиваться доступ в компьютерные классы).

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

- подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);
- выполнение индивидуальных домашних заданий по теме прошедшего занятия;
- подготовку реферата (индивидуальные задания по слабо усвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), а также доклада.

Таблица 4
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	Введение. Основные понятия. Методы реализации языков программирования.	10	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
2.	Среды программирования и их инструментарий.	10	Выполнение упражнений
3.	Базовые средства языка C/C++. Символы, лексемы и операторы. Структура программы на языке C/C++.	10	Выполнение упражнений
4.	Средства ввода и вывода информации. Стандартные библиотеки языка C/C++	10	Выполнение упражнений
5.	Типы данных в языке C/C++.	10	Выполнение упражнений
6.	Константы и переменные. Операции и выражения.	10	Выполнение упражнений
7.	Операторы управления.	10	Выполнение упражнений
8.	Указатели и ссылки в языке C/C++	10	Выполнение упражнений
9.	Реализация массивов и строк в языке C/C++	10	Подготовка реферата
10	Типы данных, определяемые пользователем. Переименование типов. Перечисления.	10	Выполнение упражнений
11	Структуры в языке C/C++.	10	Выполнение упражнений
12	Битовые поля и перечисления	10	Выполнение упражнений
13	Функции в языке C/C++. Объявление и определение функций	10	Выполнение упражнений
14	Обмен информацией между функциями	10	Выполнение упражнений
15	Файлы в языке C/C++. Открытие и закрытие файлов. Запись и чтение информации.	10	Выполнение упражнений
16	Текстовые и бинарные файлы.	10	Выполнение упражнений
17	Тестирование и отладка программ.	10	Выполнение упражнений
18	Оптимизация программ на языке высокого уровня	10	Подготовка докладов по вопросам семинарского занятия
	Итого	180	

Упражнения лежат в основе приобретения тех или иных умений и навыков. В различных условиях обучения упражнение либо единственная процедура, в рамках которой осуществляются все компоненты процесса учения: уяснение содержания действия, его закрепление, обобщение и автоматизация, – либо одна из процедур наряду с объяснением и заучиванием (упражнение в этом случае обеспечивает завершение уяснения и закрепления).

К самостоятельной работе студентов также относятся: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Важное место в структуре самостоятельной подготовки к занятиям принадлежит студенческим докладам и рефератам.

Доклад (сообщение) представляет собой развернутое сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Обычно в качестве тем для докладов предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на практических занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой - дают преподавателю возможность оценить умение студентов самостоятельно работать с учебной и научной литературой.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается его логическая связь с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор литературы, на материале которых раскрывается тема и т. п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы. Основная часть также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений. Таким образом, работа над докладом не только позволяет студенту приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских умений, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления.

Реферат — письменная работа объемом 10-18 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Реферат — краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу. Реферат отвечает на вопрос — что содержится в данной публикации (публикациях). Однако реферат — не механический пересказ работы, а изложение ее сущности. В настоящее время, помимо реферирования прочитанной литературы, от студента требуется аргументированное изложение собственных мыслей по рассматриваемому вопросу. Тему реферата может предложить преподаватель или сам студент, в последнем случае она должна быть согласована с преподавателем. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Материал подается не столько в развитии, сколько в форме констатации или описания. Содержание реферируемого произведения излагается объективно от имени автора. Если в первичном документе главная мысль сформулирована недостаточно четко, в реферате она должна быть конкретизирована и выделена.

Требования к оформлению письменных работ указаны в методических рекомендациях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Совместная работа малой командой; проектная деятельность студентов, развивающая межличностные коммуникации, способность принятия решений, лидерские качества; интерактивные лекции; групповые дискуссии; ролевые и деловые игры; тренинги; анализ ситуаций и имитационных моделей; преподавание дисциплин (модулей) в форме: курсов, симуляции, технологии open space/открытое пространство, мастерская будущего, peer education/равный обуча-ет равного; экспресс-семинары, проектные семинары; бизнес-тренинги (business training), кейс-стади (case-study), обучение действием («action learning»), метафорическая игра, педагогические игровые упражнения (в качестве коллективного задания), мозговой штурм (эстафета), ситуационные методы, тематические дискуссии, игровое проектирование, групповой тренинг, групповая консультация и др.).

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: веб-конференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- использование интегрированной образовательной среды университета moodle.

6.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; MathCad 14; 1С: Предприятие 8; EViews 7; Microsoft Visual Studio 2012; Microsoft Visual Studio 6.0; Microsoft Visual Fox Pro 9.0; Mozilla FireFox; Microsoft Office 2013; Microsoft Office Project 2013; Microsoft Office Visio 2013; 7-zip; Kaspersky Endpoint Security; КОМПАС-3D V13.

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru>;

Электронный каталог «Научные журналы АГУ», <http://journal.asu.edu.ru/>;

Универсальная справочно-информационная база данных периодических изданий ООО "ИВИС", <http://dlib.eastview.com>;

Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила;

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АР-БИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек, <http://mars.arbicon.ru>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru ООО «РУНЭБ» - крупнейший российский информационный портал. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии журналов, www.elibrary.ru;

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru> ;

Официальный информационный портал ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru> ;

Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) <https://fadm.gov.ru> ;

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru> ;

Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru> ;

Российское движение школьников <https://рдш.рф> .

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 5
Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы, темы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Основные понятия. Методы реализации языков программирования.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
2.	Среды программирования и их инструментарий.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
3.	Базовые средства языка C/C++. Символы, лексемы и операторы. Структура программы на языке C/C++.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
4.	Средства ввода и вывода информации. Стандартные библиотеки языка C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
5.	Типы данных в языке C/C++.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
6.	Константы и переменные. Операции и выражения.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
7.	Операторы управления.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
8.	Указатели и ссылки в языке C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
9.	Реализация массивов и строк в языке C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль

10.	Типы данных, определяемые пользователем. Переименование типов. Перечисления.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
11.	Структуры в языке C/C++.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
12.	Битовые поля и перечисления	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
13.	Функции в языке C/C++. Объявление и определение функций	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
14.	Обмен информацией между функциями	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
15.	Файлы в языке C/C++. Открытие и закрытие файлов. Запись и чтение информации.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
16.	Текстовые и бинарные файлы.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
17.	Тестирование и отладка программ.	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
18.	Оптимизация программ на языке высокого уровня	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Таблица 6
Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 7

Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Темы рефератов (сообщений):

1. Разработка веб-сайта интернет-провайдера.
2. Формализация и стандартизация данных, необходимых для разработки веб-сайта.
3. Описание среды программирования.
4. Требования к техническому обеспечению.
5. Алгоритмизация данных и защитное программирование.
6. Анализ результатов решения и инструкция пользователю.
7. Современные технологии программирования
8. Понятие алгоритма и его характеристики как основного элемента программирования.
9. Формы представления алгоритмов, основные алгоритмические структуры.
10. Структурное и событийно-ориентированное программирование.
11. Объектно-ориентированное программирование.
12. Назначение и функции информатики как науки.
13. Алгоритмизация и программирование – основа современной информационной технологии.
14. Автоматизированные системы в области машиностроения.
15. Обзор основных видов программного обеспечения компьютера: системное (общее), пакеты прикладных программ, инструментарий технологии программирования.
16. Этапы создания программных продуктов.
17. Основные уровни и поколения языков программирования.
18. Функции, возможности и области применения баз данных.
19. Процесс алгоритмизации, разработка алгоритма и его виды.
20. Программный принцип работы ЭВМ, основные моменты составления блок-схем.
21. Метод структурной алгоритмизации и способы описания алгоритмов.
22. История информатики Этапы развития информатики: абстрактная символика, картография, техническая графика, информационная визуализация.

23. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Характеристика простейших компонентов организации переключений TCheckBox и TRadioGroup.
- 24 Редактирование вида формы и текста программы для вычисления переменных по заданным формулам.
25. Информационные технологии. Понятие информации и информационных процессов.
26. Язык, как способ представления информации и кодирование.
27. Системы счисления и основы логики. Устройство компьютера и программное обеспечение.

Темы докладов

1. Рассмотрение способов построения алгоритмов для решения конкретных задач.
2. Программирование с помощью базовых операторов языка C/C++.
3. Математическое моделирование геометрических тел.
4. Алгоритмизация и структурное программирование на языке C/C++.
5. Циклы, описание применяемых специальных алгоритмов
6. Характеристика программного обеспечения персонального компьютера.
7. Особенности работы компьютерной сети - системы связи компьютеров или компьютерного оборудования.
8. Процесс работы с файлами и указателями.
9. Информация и информационные процессы.
10. Арифметические и логические основы персонального компьютера.
11. Алгоритмизация и программирование задач с использованием структурного подхода
12. Графические обозначения символов, применяемые при составлении схем алгоритмов.
13. Оформление текстовых документов. Описание вычислительных методов алгоритмизации и программирования задач.
14. Ручной просчет отладочного варианта. Машинное тестирование программы.
15. Программные средства реализации информационных процессов.
16. Алгоритмизация и программирование. Моделирование и формализация.
17. Локальные и глобальные сети ЭВМ.
18. Алгоритмизация и программирование на языке C/C++.
19. Составление алгоритмов и программ для вычисления значений неизвестных: программирование формул; операторы ввода и вывода;
20. Условный оператор; цикл с предусловием и с постусловием, с заданным числом повторений; графические средства; тестирование программы.

Вопросы для итогового контроля:

Вопросы к экзамену (1 курс 1 семестр)

1. Состав и алфавит языка C/C++.
2. Идентификаторы, ключевые слова, литералы и знаки операций в языке C/C++. Комментарии.
3. Константы в языке C/C++, их типы и форматы. Управляющие последовательности.
4. Концепция типа данных. Основные типы данных в C/C++. Целый тип данных.
5. Символьный, расширенный символьный, логический типы данных, тип void, и типы данных с плавающей точкой в языке C/C++.
6. Структура программы в C/C++.
7. Ввод и вывод данных. Описание и использование функций printf() и scanf().
8. Описание и использование операций ввода и вывода данных cin и cout в языке C++.
9. Переменные в C/C++, формат их описания. Область действия и видимости идентификаторов.
10. Время жизни переменных. Автоматические и статические переменные.
11. Унарные операции в C/C++. Операции инкремента, декремента, отрицания и сдвига.

12. Бинарные операции в C/C++. Операции деления и остатка от деления, отношения и логические операции.
13. Битовые операции. Побитовые операции над целыми числами.
14. Операция sizeof.
15. Операции присваивания и условная операция в языке C/C++.
16. Выражения в языке C++. Состав выражений, определение приоритета операций, результат и преобразование типов в выражениях.
17. Базовые конструкции структурного программирования. Оператор выражение.
18. Условный оператор if в языке C/C++.
19. Оператор выбора switch.
20. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «while» в языке C/C++.
21. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «do while» в языке C/C++.
22. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «for» в языке C/C++.
23. Операторы передачи управления break и continue.
24. Операторы передачи управления return и goto.
25. Указатели в языке C/C++ и их виды.
26. Инициализация указателей в языке C/C++.
27. Операция разадресации в языке C/C++.
28. Арифметические операции с указателями.
29. Ссылки в языке C/C++.
30. Одномерные массивы в языке C/C++. Инициализация массива и доступ к элементам.
31. Динамические массивы в языке C/C++. Способы выделения и освобождения памяти.
32. Многомерные массивы в языке C/C++.

Вопросы к экзамену (1 курс 2 семестр)

1. Стадии разработки программных продуктов.
2. Алгоритм. Свойства и средства записи алгоритмов.
3. История возникновения и особенности языка C/C++.
4. Интегрированные среды разработки MS VISUAL C++, Borland C++, C++Builder. Порядок разработки консольных приложений.
5. Компоновка нескольких файлов в одну программу. Использование включаемых файлов.
6. Препроцессор. Определение макросов. Условная компиляция.
7. Преобразование типов в языке C/C++.
8. Строки в языке C/C++. Операции над строками.
9. Строки в языке C/C++. Использование указателей при работе со строками.
10. Динамическое выделение памяти.
11. Динамическое выделение памяти под строки.
12. Указатели и динамическое распределение памяти.
13. Переименования типов в языке C/C++.
14. Перечисления в языке C/C++.
15. Структуры в языке C/C++. Инициализация и способы доступа к полям.
16. Битовые поля в языке C/C++.
17. Объединения в языке C/C++.
18. Функции в языке C/C++, их объявление и определение.
19. Обмен информацией в программе на языке C/C++ с помощью глобальных переменных и возвращаемых значений.
20. Обмен информацией в программе на языке C/C++ с помощью параметров. Виды передаваемых параметров.
21. Передача параметров в функции по ссылке.
22. Передача массивов и структур в качестве аргументов функции.
23. Распределение памяти при передаче аргументов функции.
24. Файлы. Типы файлов. Стандартные файлы ввода-вывода.

25. Создание, запись и чтение файла в языке C/C++.
26. Форматированный ввод-вывод в языке C/C++.
27. Блочный ввод-вывод в языке C/C++.
28. Ввод-вывод строк в языке C/C++.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Грубыми считаются ошибки, свидетельствующие о том, что студент:

- не овладел основным материалом дисциплины
- не может применять на практике полученные знания

Не грубыми ошибками являются

- неточно сформулированный вопрос или пояснение при ответе

Недочетами считаются

- отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- небрежное выполнение записей.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль), в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная литература:

- 1) Павловская, Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника". - СПб. : Питер, 2004. - 461 с. : ил. - (Учебник для вузов).
- 2) Сборник заданий по программированию : методические рекомендации. Ч.1 / сост: А.П. Смирнов, М.В. Литвинова. - Астрахань : Изд-во АГПУ, 1999. - 21 с.
- 3) Скляров, В.А. Программирование на языках Си и Си++ : учеб. пособие. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1999. - 288 с. : ил.
- 4) Фаронов, В. В. Турбо Паскаль. 7.0. Практика программирования : учеб. пособ. - изд. 7-е ; перераб. - М. : "Нолидж", 2000. - 416 с.
- 5) Фаронов, В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов / Ответственность. - СПб. : Питер, 2004. - 640 с.
- 6) Юров, В. Assembler : Доп. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособ. для вузов. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2003. - 637 с.

б) Дополнительная литература:

- 1) Вычислительная техника [Электронный ресурс] : Англо-русский толковый словарь терминов и сокращений по вычислительной технике, Интернету и программированию: Около 10.000 терминов. - Версия 3.5. - М. : МедиаЛингва, 2002. - 1 электрон. диск (CD-ROM). - 317-31.
- 2) Казаров, А. С. С++: объектно-ориентированное программирование : методические рекомендации. - Астрахань : Изд-во АГПУ, 1998. - 15 с.
- 3) Каширин, И.Ю. От Си к Си++ : Доп. УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности 0220400 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" / Каширин, И.Ю., Новичков, В.С. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 334 с.
- 4) Кнут, Дональд Э. Искусство программирования. [В 3-х т.]. Т. 1. Основные алгоритмы / под общ. ред. Ю.В.Козаченко; [Пер. с англ.]. - 3-е изд. - М.; СПб. : "Вильямс": Киев, 2000. - 720 с. - (Классический труд. Испр. и доп. издание).

- 5) Кнут, Дональд Э. Искусство программирования. [В 3-х т.]. Т. 2. Получисленные алгоритмы / под общ. ред. Ю.В. Козаченко; [Пер. с англ.]. - 3-е изд. ; испр. и доп. изд. - М.; СПб. : "Вильямс": Киев, 2001. - 832 с. - (Классический труд).
 - 6) Кнут, Дональд Э. Искусство программирования. [В 3-х т.]. Т. 3. Сортировка и поиск : под общ. ред. Ю.В.Козаченко; [Пер. с англ.]. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М.; СПб. : "Вильямс": Киев, 2000. - 832 с. - (Классический труд).
 - 7) Культин, Н. Turbo Pascal в задачах и примерах. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003. - 256 с.
 - 8) Макдональд, М. Рецепты программирования на Microsoft Visual Basic.Net : Мастер-класс / Пер. с англ. - М. : Русская Редакция, 2004. - 704 с.
 - 9) Марченко, А.И. Программирование в среде TURBO PASCAL. - М., 1999.
 - 10) Немнюгин С.А. Turbo Pascal. СПб.: Питер, 2005. -492с.
 - 11) Павловская Т. А., Щупак Ю.А. С/ С++. Структурное программирование.Практикум. - СПб:Питер, 2005. -240с.
 - 12) Попов, В.Б. Паскаль и Дельфи : Учеб. пособ. - СПб. : Питер, 2005. - 576 с. : илл.
 - 13) Турбо Паскаль 7.0 : практика программирования: Учебное пособие. - М. : "Нолидж", 1998. - 432 с. : ил. Фаронов, В. В. Turbo Pascal. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. – 1056 с.
- в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)
- 1) <http://www.citforum.ru/database/> - портал Центра Информационных Технологий, раздел посвященный базам данных.
 - 2) <http://www.intuit.ru/> - портал Интернет-университета информационных технологий.
 - 3) Программирование. Процедурное программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Кучунова Е. В. - Красноярск : СФУ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763835557.html>
 - 4) Программирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Зайцев М.Г. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778226265.html>.
 - 5) Степанов, А.А. От математики к обобщенному программированию [Электронный ресурс] / А.А. Степанов, Д.Э. Роуз ; пер. с англ. Слинкина А.А.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97345> . — Загл. с экрана.
 - 6) Александров, Э.Э. Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.Э. Александров, В.В. Афонин. - Электрон. дан. - Москва : , 2016. - 570 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100410> . — Загл. с экрана.
 - 7) Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual Studio 2010 [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Алексеев. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 331 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100312> . — Загл. с экрана.
 - 8) Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru> ;
 - 9) Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань», www.e.lanbook.com;
 - 10) Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru ;
 - 11) Электронно-библиотечная система (ЭБС) «КнигаФонд» ООО «Центр цифровой дистрибуции». <http://www.knigafund.ru> ;
 - 12) Электронная библиотека МГППУ. <http://psychlib.ru> .

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Мультимедийное оборудование. На аудиторных занятиях (лекциях) СИТ используются для организованного представления преподавателями и обучающимися материала в формате презентаций PowerPoint, работы по формированию и развитию навыков работы с документами и программами, имеющими прикладное значение. Лекции обеспечены слайдами и видеоматериалами. Имеются классные доски, наглядные пособия (стенды, макеты, плакаты и т.п.).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**.