

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 С.Н.Бориско

«4» июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой математики и
информатики

 С.Н.Бориско

«4» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Программирование на языке высокого уровня

Составитель(-и)

Бориско Сергей Николаевич, к.т.н., доцент,
зав. кафедрой
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
бакалавр**

Квалификация (степень)

Форма обучения

очно-заочная

Год приема

2020

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 TurboPascal и C++, 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 базовой части Б1.Б.15 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 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	ИОПК-2.1 современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.2 выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ИОПК-2.3 применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

профессиональной деятельности			
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1 основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	ИОПК-5.2 выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	ИОПК-5.3 инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1 методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	ИОПК-6.2 применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.	ИОПК-6.3 программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,6 зачетных единиц, 360 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	Базовые средства алгоритмических языков высокого уровня	1	1	6		4				28	Тест-контроль
2.	Базовые средства языка C/C++	1	2	6		4				30	Тест-контроль
3.	Типы данных в языке C/C++	1	3	6		4				32	Тест-контроль
4.	Константы и переменные. Операции и выражения. Операторы управления	1	4	6		4				30	Тест-контроль
5.	Указатели, ссылки, массивы и строки в	1	1	6		4				32	Тест-контроль

	языке C/C++										
		1									<i>Экзамен</i>
6.	Типы данных, определяемые пользователем	2	2	6		8				32	Тест-контроль
7.	Функции в языке C++	2	3	6		4				30	Тест-контроль
8.	Файлы в языке C/C++	2	4	6		4				28	Тест-контроль
9.	Тестирование, отладка и оптимизация программ	2	5	6						28	Тест-контроль
	Итого	2		54		36				270	<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	
Базовые средства алгоритмических языков высокого уровня	40	+	+	+	3
Базовые средства языка C/C++	44	+	+	+	3
Типы данных в языке C/C++	46	+	+	+	3
Константы и переменные. Операции и выражения. Операторы управления	46	+	+	+	3
Указатели, ссылки, массивы и строки в языке C/C++	46	+	+	+	3
Типы данных, определяемые пользователем	54	+	+	+	3
Функции в языке C++	42	+	+	+	3

Файлы в языке C/C++	40	+	+	+	3
Тестирование, отладка и оптимизация программ	38	+	+	+	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 слабоусвоенным 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	Базовые средства алгоритмических языков высокого уровня	28	Подготовка докладов по вопросам семинарского (практического) занятия
2.	Базовые средства языка C/C++	30	Выполнение упражнений
3.	Типы данных в языке C/C++	32	Выполнение упражнений
4.	Константы и переменные. Операции и выражения. Операторы управления	30	Выполнение упражнений
5.	Указатели, ссылки, массивы и строки в языке C/C++	32	Выполнение упражнений
6.	Типы данных, определяемые пользователем	32	Выполнение упражнений
7.	Функции в языке C++	30	Подготовка докладов по вопросам семинарского занятия
8.	Файлы в языке C/C++	28	Выполнение упражнений
9.	Тестирование, отладка и оптимизация программ	28	Подготовка реферата
	Итого	270	

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 которой 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

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные 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.).

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ.

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: Adobe Reader; MathCad 14; Платформа дистанционного обучения LMS Moodle; 1С: Предприятие 8; Mozilla FireFox; Microsoft Office 2013; Microsoft Office Project 2013; Microsoft Office Visio 2013; 7-zip; Microsoft Windows 7 Professional; Kaspersky Endpoint Security; КОМПАС-3D V13; Blender; Cisco Packet Tracer; Google Chrome; CodeBlocks; Eclipse; Far Manager; Lazarus; Notepad++; OpenOffice; Opera; Paint.NET; PascalABC.NET; PyCharm EDU; R; Scilab; Sofa Stats; VirtualBox; VLC Player; VMware (Player); WinDjView; Maple 18; MATLAB R2014a; Microsoft Visual Studio; Oracle SQL Developer; VISSIM 6; VISUM 14; IBM SPSS Statistics 21; ObjectLand; КРЕДО ТОПОГРАФ; Полигон Про.

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 полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com> , Имя пользователя: AstrGU, Пароль: AstrGU;

Электронно-библиотечная система eLibrary. <http://elibrary.ru> ;

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «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> ;

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. <http://www.consultant.ru> ;

Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов.

Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. <http://garant-astrakhan.ru> ;

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

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/> ;

Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.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) «*Наименование дисциплины (модуля)*» 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	Базовые средства алгоритмических языков высокого уровня	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
2	Базовые средства языка C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
3	Типы данных в языке C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
4	Константы и переменные. Операции и выражения. Операторы управления	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
5	Указатели, ссылки, массивы и строки в языке C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
6	Типы данных, определяемые пользователем	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
7	Функции в языке C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
8	Файлы в языке C/C++	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Тест-контроль
9	Тестирование, отладка и оптимизация про-грамм	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++.
 2. Идентификаторы, ключевые слова, литералы и знаки операций в языке C++.
- Комментарии.
3. Константы в языке C++, их типы и форматы. Управляющие последовательности.
 4. Концепция типа данных. Основные типы данных в C++. Целый тип данных.
 5. Символьный, расширенный символьный, логический типы данных, тип void, и типы данных с плавающей точкой в языке C++.
 6. Структура программы в 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++, формат их описания. Область действия и видимости идентификаторов.
 10. Время жизни переменных. Автоматические и статические переменные.
 11. Унарные операции в C++. Операции инкремента, декремента, отрицания и сдвига.
 12. Бинарные операции в 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++.
 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++.
 19. Оператор выбора switch.
 20. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «while» в языке C++.
 21. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «do while» в языке C++.
 22. Операторы цикла, их структура и виды. Цикл «for» в языке C++.
 23. Операторы передачи управления break и continue.
 24. Операторы передачи управления return и goto.
 25. Указатели в языке C++ и их виды.
 26. Инициализация указателей в языке C++.
 27. Операция разадресации в языке C++.
 28. Арифметические операции с указателями.
 29. Ссылки в языке C++.
 30. Одномерные массивы в языке C++. Инициализация массива и доступ к элементам.
 31. Динамические массивы в языке C++. Способы выделения и освобождения памяти.
 32. Многомерные массивы в языке 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++.
 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. Препробессор. Определение макросов. Условная компиляция.
 7. Преобразование типов в языке C++.
 8. Строки в языке C++. Операции над строками.
 9. Строки в языке 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++.
 14. Перечисления в языке C++.
 15. Структуры в языке C++. Инициализация и способы доступа к полям.
 16. Битовые поля в языке C++.

17. Объединения в языке C++.
18. Функции в языке C++, их объявление и определение.
19. Обмен информацией в программе на языке C++ с помощью глобальных переменных и возвращаемых значений.
20. Обмен информацией в программе на языке 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++.
26. Форматированный ввод-вывод в языке C++.
27. Блочный ввод-вывод в языке C++.
28. Ввод-вывод строк в языке 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. 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.
2. Александров, Э.Э. Программирование на языке C 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.
3. 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.

б) Дополнительная литература:

1. Фаронов, В. В. Turbo Pascal. — СПб.: БХВ-Петербург, 2009. — 1056 с. 10 экз.
2. Павловская Т. А., Щупак Ю.А. C/ C++. Структурное программирование. Практикум. - СПб: Питер, 2005. -240с. 5 экз.
3. Немнюгин С.А. Turbo Pascal. СПб.: Питер, 2005. -492с. 5 экз.
4. Подбельский В. В. Язык Си++. Учеб пособие. - 2 изд., перераб. и доп. -М.: Финансы и статистика, 1998 - 560с. 2 экз.

5. 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. 16 экз.

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. Любая интегрированная среда для работы с языками Pascal и C++.

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>, Учетная запись образовательного портала АГУ;

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ;

3. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru;

4. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.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.).

Сетевые ресурсы, использование Интернета: Для доступа в Интернет используются два выделенных оптоволоконных канала пропускной способностью по 100 Мбит/с. Проведение аттестации и самостоятельной аттестации возможно на базе портала Ресурсного центра сетевого взаимодействия Астраханского государственного университета (<http://aspu.ru/>), где обучающиеся получают и решают контрольные (тестовые) задания с компьютера, имеющего выход в Интернет. Работа с электронными учебниками, электронными заданиями и тестами, находящимися на сервере кафедры, доступна из компьютерных классов вуза.

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**.