

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Капустин С.А.

Рецензент(ы):

д.т.н., Профессор, Видовский Л.А.; директор ООО «ИС-КОНСОЛЬ», Суриков А. И.

Рабочая программа дисциплины

Алгоритмизация и программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра математики и вычислительной техники

Протокол от 11.12.2023 г. № 5

Зав. кафедрой Исикова Наталья Павловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью учебной дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является
1.2	формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических основ
1.3	программирования на языках высокого уровня, умение использовать компьютерную технику для
1.4	решения инженерных и научно-исследовательских задач и разработки программ.
Задачи: Задачами дисциплины являются приобретение знаний в области современных компьютерных и программных средств, построения алгоритмов, изучения современных языков программирования.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование
2.2.2	Технологии программирования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2.1: Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения выбора современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности без ошибок и недочётов

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;	
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	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уровень 2	Уровень знаний принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний принципов, методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
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	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
ОПК-3.3: Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности без ошибок и недочётов
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уровень 2	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	

Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения применения стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

ОПК-4.3: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с негрубыми ошибками и некоторыми недочетами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы с некоторыми недочетами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы без ошибок и недочетов

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем
Уровень 2	Уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

Уметь	
Уровень 1	Продemonстрированы основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продemonстрированы все основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами
Уровень 3	Продemonстрированы все основные умения выполнения параметрической настройки информационных и автоматизированных систем, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем с негрубыми ошибками и некоторыми недочетами
Уровень 2	Продemonстрированы базовые навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем с некоторыми недочетами
Уровень 3	Продemonстрированы навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем без ошибок и недочетов

ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Знать	
Уровень 1	Минимальный необходимый уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных средств разработки информационных систем и технологий
Уровень 2	Уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных средств разработки информационных систем и технологий в объеме,

	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных средств разработки информационных систем и технологий в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
Уметь	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения применения языков программирования и работы с базами данных, современных программных средств разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения применения языков программирования и работы с базами данных, современных программных средств разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения применения языков программирования и работы с базами данных, современных программных средств разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
Владеть	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач без ошибок и недочётов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ. подг.
	Раздел 1. Основы алгоритмизации					
1.1	Понятие алгоритма /Лек/	1	2			
1.2	Понятие алгоритма /Пр/	1	4			
1.3	Алгоритмические конструкции /Лек/	1	2			
1.4	Алгоритмические конструкции /Пр/	1	4			
1.5	Основы алгоритмизации /Ср/	1	4			
	Раздел 2. Базовые понятия языка программирования высокого уровня C++					
2.1	Базовые понятия языка программирования высокого уровня C++ /Лек/	1	2			
2.2	Стадии разработки программного обеспечения /Пр/	1	4			
2.3	Константы и переменные /Лек/	1	2			
2.4	Основы работы в ИСР /Пр/	1	2			
2.5	Арифметические выражения /Пр/	1	2			
2.6	Базовые понятия языка программирования высокого уровня C++ /Ср/	1	6			
	Раздел 3. Конструкции принятия решений					
3.1	Операторы переходов /Лек/	1	2			
3.2	Исследование операторов условных переходов /Пр/	1	2			

3.3	Исследование оператора выбора /Пр/	1	2		
3.4	Циклические конструкции /Лек/	1	2		
3.5	Исследование операторов циклов /Пр/	1	2		
3.6	Программирование циклических операций /Пр/	1	2		
3.7	Циклические конструкции /Ср/	1	6		
	Раздел 4. Структуры данных				
4.1	Структурные типы данных /Лек/	1	2		
4.2	Программирование задач со структурными типами данных /Пр/	1	2		
4.3	Ссылки и указатели /Пр/	1	2		
4.4	Массивы /Лек/	1	2		
4.5	Программирование задач с использованием массивов /Пр/	1	2		
4.6	Программирование задач с использованием динамических массивов /Пр/	1	2		
4.7	Структуры данных /Ср/	1	6		
	Раздел 5. Промежуточная аттестация				
5.1	Зачет /КА/	1	0,2		
5.2	/Ср/	1	1,8		
	Раздел 6. Функции в языке C++				
6.1	Функции в языке высокого уровня /Лек/	2	2		
6.2	Разработка программ с использованием функций /Пр/	2	2		
6.3	Массив параметр функции /Пр/	2	2		
6.4	Использование функций в языке высокого уровня /Лек/	2	2		
6.5	Рекурсивные функции /Пр/	2	2		
6.6	Перегрузка функций /Пр/	2	2		
6.7	Функции в языке C++ /Ср/	2	8		
	Раздел 7. Организация ввода-вывода				
7.1	Организация ввода-вывода /Лек/	2	2		
7.2	Файловый ввод-вывод /Пр/	2	2		
7.3	Потоковый ввод-вывод /Пр/	2	2		
7.4	Организация ввода-вывода /Ср/	2	2		
	Раздел 8. Объектно-ориентированное программирование				
8.1	Основы ООП /Лек/	2	2		
8.2	Базовые классы /Пр/	2	2		
8.3	Разработка базовых классов /Пр/	2	2		
8.4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++ /Лек/	2	2		
8.5	Создание и уничтожение объектов /Пр/	2	2		
8.6	Создание класса /Пр/	2	2		
8.7	Дружественные классы и функции /Лек/	2	2		
8.8	Использование дружественных функций /Пр/	2	2		
8.9	Использование дружественных классов /Пр/	2	2		
8.10	Перегрузка вызова функций /Лек/	2	2		
8.11	Перегрузка вызова функций /Пр/	2	4		
8.12	Перегрузка операций /Лек/	2	2		
8.13	Перегрузка операций /Пр/	2	4		

8.14	Основы ООП /Ср/	2	12		
8.15	Перегрузка потоков /Лек/	3	2		
8.16	Перегрузка потоков /Пр/	3	4		
8.17	Перегрузка потоков /Ср/	3	2		
	Раздел 9. Промежуточная аттестация				
9.1	Зачет /КА/	2	0,2		
9.2	/Ср/	2	1,8		
	Раздел 10. Исключения				
10.1	Обработка исключительных ситуаций /Лек/	3	4		
10.2	Обработка исключительных ситуаций /Пр/	3	8		
10.3	Обработка исключительных ситуаций /Ср/	3	6		
	Раздел 11. Библиотеки				
11.1	Статическая компоновка /Лек/	3	2		
11.2	Статическая компоновка /Лаб/	3	2		
11.3	Статическая компоновка /Пр/	3	2		
11.4	Динамическая компоновка /Лек/	3	2		
11.5	Динамическая компоновка /Лаб/	3	2		
11.6	Динамическая компоновка /Пр/	3	2		
11.7	Библиотеки /Ср/	3	6		
	Раздел 12. Процессы и потоки				
12.1	Базовые сведения о процессах /Лек/	3	2		
12.2	Запуск внешней программы /Лаб/	3	2		
12.3	Процессы /Лек/	3	2		
12.4	Процессы /Лаб/	3	2		
12.5	Функции работы с процессами /Лаб/	3	2		
12.6	Синхронизация процессов /Лаб/	3	2		
12.7	Потоки /Лек/	3	2		
12.8	Потоки /Лаб/	3	2		
12.9	Синхронизация потоков /Лаб/	3	2		
12.10	Процессы и потоки /Ср/	3	8		
	Раздел 13. Промежуточная аттестация				
13.1	Зачет с оценкой /КА/	3	0,2		
13.2	/Ср/	3	1,8		
	Раздел 14. Динамические структуры данных				
14.1	Понятие динамических данных /Лек/	4	2		
14.2	Динамические структуры данных /Лаб/	4	4		
14.3	Динамические структуры данных: однонаправленные и двунаправленные списки /Лек/	4	2		
14.4	Односвязные списки /Лаб/	4	2		
14.5	Двунаправленные списки /Лаб/	4	2		
14.6	Динамические структуры данных: очередь и стек /Лек/	4	2		
14.7	Очередь и стек /Лаб/	4	4		
14.8	Динамические структуры данных: бинарные деревья /Лек/	4	2		
14.9	Бинарные деревья /Лаб/	4	2		
14.10	Красно-черные деревья, деки. /Лаб/	4	2		
14.11	Динамические структуры данных /Ср/	4	10		
	Раздел 15. Сортировка и поиск				
15.1	Алгоритмы сортировки /Лек/	4	2		

15.2	Стандартные алгоритмы сортировки /Лаб/	4	2		
15.3	Улучшенные алгоритмы сортировки /Лаб/	4	2		
15.4	Алгоритмы и методы поиска /Лек/	4	2		
15.5	Алгоритмы поиска /Лаб/	4	4		
15.6	Одномерные массивы: задачи поиска, замены, суммирования элементов, сортировок и перестановок в двумерных массивах /Лек/	4	2		
15.7	Одномерные массивы. Задачи сортировок и перестановок в двумерных массивах /Лаб/	4	4		
15.8	Двумерные массивы: задачи поиска, замены, суммирования элементов, сортировок и перестановок в двумерных массивах /Лек/	4	2		
15.9	Двумерные массивы. Задачи сортировок и перестановок в двумерных массивах /Лаб/	4	4		
15.10	Сортировка и поиск /Ср/	4	10		
	Раздел 16. Промежуточная аттестация				
16.1	Консультация /Консл/	4	1		
16.2	Экзамен /КАЭ/	4	0,3		
16.3	Подготовка к экзамену /Ср/	4	4		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачёту

1. Понятие языка программирования.
2. Понятие транслятора.
3. Понятие компилятора.
4. Понятие интерпретатора.
5. Понятие алгоритма.
6. Следование.
7. Ветвление.
8. Цикл.
9. Понятие жизненного цикла программы.
10. Понятие и состав алфавита языка программирования.
11. Понятие ключевых слов языка программирования.
12. Понятие символьных констант.
13. Понятие строковых констант.
14. Определение шестнадцатеричных, восьмеричных, целых десятичных констант.
15. Определение вещественной константы.
16. Определение идентификатора языка программирования.
17. Определение переменной языка программирования.
18. Понятие типа данных языка программирования .
19. Определение целого типа данных языка программирования.
20. Определение вещественного типа данных языка программирования.
21. Определение символьного типа данных языка программирования.
22. Определение строкового типа данных языка программирования.
23. Определение логического типа данных.
24. Определение арифметического выражения языка программирования.
25. Определение логического выражения языка программирования.
26. Понятие оператора присваивания как средства изменения состояния вычислительной системы.
27. Правила неявного преобразования типа данных.
28. Правила явного преобразования типа данных.
29. Понятие укороченного условного оператора.
30. Понятие расширенного условного оператора.
31. Понятие оператора цикла с предусловием.

32. Понятие оператора цикла с постусловием.
33. Понятие оператора цикла с заданным числом итераций.
34. Понятие оператора управления вычислениями.
35. Понятие оператора множественного выбора.
36. Понятие консольного ввода.
37. Понятие консольный вывода.
38. Определение одномерного массива.
39. Определение указателя и операций над указателями.
40. Понятие многомерного массива..

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие языка программирования.
2. Понятие транслятора. Компиляторы и интерпретаторы.
3. Понятие алгоритма.
4. Управляющие структуры программирования: следование и ветвление.
5. Управляющие структуры программирования: циклы.
6. Понятие и содержание жизненного цикла программы.
7. Понятие и состав алфавита языка программирования. Понятие ключевых слов языка программирования.
8. Понятие символьных и строковых констант.
9. Определение шестнадцатеричных, восьмеричных и целых десятичных констант.
10. Определение вещественной константы.
11. Определение идентификатора языка программирования.
12. Определение переменной языка программирования.
13. Понятие типа данных языка программирования.
14. Определение целого типа данных языка программирования.
15. Определение вещественного типа данных языка программирования.
16. Определение символьного типа данных языка программирования.
17. Определение логического типа данных.
18. Определение арифметического выражения языка программирования.
19. Определение логического выражение языка программирования.
20. Понятие оператора присваивания как средства изменения состояния вычислительной системы.
21. Правила неявного преобразования к типу данных.
22. Правила явного преобразования к типу данных.
23. Определение укороченного условного оператора.
24. Определение расширенного условного оператора.
25. Понятие оператора цикла с предусловием.
26. Понятие оператора цикла с постусловием.
27. Понятие оператора цикла с заданным числом итераций.
28. Понятие оператора множественного выбора.
29. Понятие консольного ввода.
30. Понятие консольный вывода.
31. Определение одномерного массива.
32. Определение указателя на тип данных. Операции над указателями.
33. Определение двойного указателя на тип данных.
34. Понятие двумерного массива.
35. Определение строки как структуры данных.
36. Понятие подпрограммы.
37. Определение функции.
38. Определение процедуры.
39. Библиотеки стандартных функций языка программирования.
40. Сущность механизма передачи параметров в подпрограммах.
41. Понятие пользовательской функции.
42. Определение прототипа (сигнатуры) функции.
43. Использование указателя для возврата результата в форме массива данных через имя функции.
44. Понятие глобальной переменной.
45. Понятие локальной переменной.
46. Понятие статической переменной.
47. Понятие автоматической переменной.
48. Понятие области видимости переменной.
49. Понятие времени жизни переменной.
50. Понятие записи как структуры данных. Таблицы

5.2. Темы письменных работ

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

5.3. Фонд оценочных средств

Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронной образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: eios.imsit.ru.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ), в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: https://www.intuit.ru/studies/courses
Э2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: http://window.edu.ru
Э3	Электронная библиотечная система Znanium . - Режим доступа: http://znanium.com/
Э4	Электронная библиотечная система Ibooks . - Режим доступа: http://www.ibooks.ru
Э5	Электронная библиотечная система BOOK.ru . - Режим доступа: http://www.book.ru
Э6	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ . - Режим доступа: http://eios.imsit.ru/
Э7	Научно-технический журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». – М.: Изд-во «Новые технологии». ISSN 1684-6400. . - Режим доступа: http://www.novtex.ru/IT/
Э8	Научно-технический журнал «Информационные ресурсы России». – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение Российское энергетическое агентство Министерства энергетики Российской Федерации. . - Режим доступа: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8741

6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00037842 от 4 декабря 2023 г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.3	MS Visual Studio Community Edition Среда разработки Microsoft Visual Studio 2022 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.5	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер https://yandex.ru/legal/browser_agreement/
6.3.1.6	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.7	Mozilla Firefox Браузер Mozilla Firefox Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.8	LibreOffice Офисный пакет LibreOffice Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.9	Notepad++. Текстовый редактор Notepad++. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL

6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант Плюс http://www.consultant.ru
6.3.2.2	Портал выбора технологий и поставщиков http://www.tadviser.ru
6.3.2.3	Проект IDEF.ru http://idef.ru
6.3.2.4	ARIS BPM Community https://www.ariscommunity.com
6.3.2.5	Global CIO Официальный портал ИТ-директоров http://www.globalcio.ru
6.3.2.6	ABOUT THE UNIFIED MODELING LANGUAGE SPECIFICATION https://www.omg.org/spec/UML
6.3.2.7	Кодекс – Профессиональные справочные системы https://kodeks.ru
6.3.2.8	ИСО Международная организация по стандартизации https://www.iso.org/ru/home.html
6.3.2.9	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии https://www.gost.ru/portal/gost/

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
119	Помещение для	Windows 10 Pro RUS	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя

	<p>проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL ARIS Express AnyLogic Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2007</p>	<p>20 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 20 мониторов 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND</p>
123	<p>Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.</p>	<p>Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL</p>	<p>19 посадочных мест, рабочее место преподавателя 19 компьютеров H110M-S2-C/INTEL Pentium G4400/DDR4-2133-4Гб/TOSHIBA HDWD105/Intel HD-510/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов LG Flatron 1718s 19 комплектов клавиатура+мышь 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D</p>

		Klite Mega Codec Pack	
115	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/ SSD Flexis 120Gb/WD5000AAK/Radeon HD-5800/Atheros AR9287 Wireless 19 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 1 монитор Acer V226HQL 21,5” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 беспроводная точка доступа TP-Link TL-WA801ND
114а	Лаборатория «Компьютерные сети и телекоммуникации». Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Кабинет информатики.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекторный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МEGEОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/

			DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
114a	Кабинет информатики. Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL Klite Mega Codec Pack MS Office Standart 2010 Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт., инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
114	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	LibreOffice Inkscape MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC MAC OS Big Sure JetBrains PyCharm Community JetBrains DataGrip	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 15 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 8Гб/Apple SSD AP0256Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 5 моноблоков Apple iMac 21,1/Apple M1/RAM 16Гб/Apple SSD AP0512Q/GPU Apple M1/Ethernet 1000BaseT/AirPort Extreme 1 сетевой неуправляемый коммутатор DES-1024G 1 Интерактивная панель EliteBoard LR-75UT40i7 1 Ноутбук 15.6 HP 15-ra105ur 1 МФУ Brother DCP-1612WR 1 HP Color LaserJet CP5225
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций,	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы

	текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Visual Studio Code Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Diptrace Ramus Educational Micro-Cap Evaluation	150 мм, термобагажница 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)
238	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	46 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
237	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	43 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
236	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	34 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
236	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	34 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
232	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	32 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
230	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	27 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
227	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreCAD	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
225	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	24 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
210	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	40 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
212	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
206	Помещение для проведения занятий лекционного типа	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	56 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
202	Помещение для проведения занятий	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	70 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	лекционного типа		
303	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	79 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (epson eb-w7), экран, переносной ноутбук
302	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreCAD	92 посадочных места, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus in2104), экран, переносной ноутбук
301	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	81 посадочное место, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (infocus), экран, переносной ноутбук

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы». разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций –

контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Самостоятельная работа - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во–первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во–вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

Практические занятия – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях