

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждено
Декан факультета
Ж.В. Игнатенко
« 28 » 10 2020 г.

**Комплект оценочных материалов
по общеобразовательной дисциплине**

Информатика

основной образовательной программы
по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Базовый уровень подготовки

год начала подготовки – 2020

Рекомендовано
на заседании кафедры
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Зав. кафедрой Ж.В. Игнатенко

Согласовано
Заведующий выпускающей
кафедрой Ж.В. Игнатенко

Одобрено
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от « 28 » 10 2020 г.
протокол № 2
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

Комплект оценочных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика».

Разработчик(и):

АНО ВО СКСИ

Старший преподаватель
кафедры прикладной
информатики и математики

О.В.Аникуева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных материалов.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....	5
3.1. Формы и методы оценивания.....	7
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	9
3.2.1. Типовые вопросы для устного опроса	9
3.2.2. Типовые практические работы	11
3.2.3. Типовые задания для самостоятельной работы студентов	14
3.2.4. Типовые задания для контрольной работы...	Ошибка! Закладка не определена.
3.2.5. Типовые контрольные вопросы	Ошибка! Закладка не определена.
4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.....	16
Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины.....	20

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

В результате освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» обучающийся должен достичь следующих результатов:

а) *личностных*:

- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

б) *метапредметных*:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

в) *предметных*:

– и дополнительно отражают:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях

операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Формой аттестации по учебной дисциплине является:

1. Зачет (1 семестр)
2. Дифференцированный зачет (2 семестр).

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения:

Таблица 1.1

Результаты обучения	Показатели оценки результата
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации (<i>личный результат</i>)	Объективная оценка эффективности и качества выполнения работы.
- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире (<i>метапредметный результат</i>)	Использование различных источников информационных ресурсов при проведении занятий

<p>владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ (<i>личный результат</i>)</p> <p>- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы (<i>предметный результат</i>)</p>	
<p>- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами (<i>предметный результат</i>);</p> <p>- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете (<i>метапредметный результат</i>)</p>	<p>Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи.</p>
<p>- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов (<i>личный результат</i>)</p> <p>- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных (<i>предметный результат</i>);</p> <p>- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними (<i>метапредметный результат</i>);</p>	<p>Объективная оценка эффективности и качества выполнения работы.</p> <p>Использование различных источников информационных ресурсов при проведении занятий</p>
<p>- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном</p>	<p>Извлечение информации из различных источников, структурирование информации,</p>

<p>мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними (<i>предметный результат</i>) - владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц (<i>личностный результат</i>) 	<p>установление связи между алгоритмами</p>
<ul style="list-style-type: none"> - владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; - овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; - владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции (<i>предметный результат</i>) - владение компьютерными средствами представления и анализа данных (<i>личностный результат</i>) 	<p>Применение элементов математики при составлении СБД, правильное изложение полученных данных</p>

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат личностные, метапредметные и предметные результаты освоения, предусмотренные рабочей программой общеобразовательной дисциплины «Информатика».

Проверяемые результаты	Форма контроля
Текущий контроль	
<ul style="list-style-type: none"> - владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Практическая работа. Наблюдение за деятельностью

<p>компьютерных программ по выбранной специализации <i>(личностный результат)</i></p> <p>- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире <i>(метапредметный результат)</i></p>	<p>обучающихся</p>
<p>владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ <i>(личностный результат)</i></p> <p>- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы <i>(предметный результат)</i></p>	<p>Практическая работа. Устный опрос Наблюдение за деятельностью обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа</p>
<p>- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами <i>(предметный результат)</i>;</p> <p>- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете <i>(метапредметный результат)</i></p>	<p>Практическая работа. Устный опрос Наблюдение за деятельностью обучающихся</p>
<p>- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов <i>(личностный результат)</i></p> <p>- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных <i>(предметный результат)</i>;</p> <p>- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними <i>(метапредметный результат)</i>;</p>	<p>Практическая работа. Устный опрос Наблюдение за деятельностью обучающихся</p>
<p>- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм</p>	<p>Практическая работа. Наблюдение за деятельностью обучающихся</p>

<p>информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними (<i>предметный результат</i>) - владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц (<i>личный результат</i>) 	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; - овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; - владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции (<i>предметный результат</i>) - владение компьютерными средствами представления и анализа данных (<i>личный результат</i>) 	<p>Зачет</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые вопросы для устного опроса

Раздел 1. Введение. Информация и информационные процессы.

1. Какова роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
2. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах.
3. Данные, предназначенные для восприятия человеком.
4. Системы.
5. Компоненты системы и их взаимодействие.
6. Разомкнутые и замкнутые системы управления.
7. Универсальность дискретного представления информации
8. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.

Раздел 2. Математические основы информатики

1. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.
2. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов.
3. Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана.
4. Использование программ-архиваторов. Алгоритм LZW.
5. Передача данных.

- 6.Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства.
- 7.Пропускная способность и помехозащищенность канала связи.
- 8.Кодирование сообщений в современных средствах передачи данных.
- 9.Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок.

Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования

- 1.Этапы решения задач на компьютере.
- 2.Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных.
3. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.
- 4.Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.
- 5.Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ.
- 6.Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.
- 7.Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.
- 8.Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.
- 9.Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Раздел 4. Использование программных систем и сервисов

- 1.Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.
- 2.Архитектура современных компьютеров.
- 3.Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры.
- 4.Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.
- 5.Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры.
- 6.Микроконтроллеры. Роботизированные производства.
- 7.Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.
- 8.Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем.
- 9.Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.
- 10.Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.
- 11.Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.
- 12.Параллельное программирование.
- 13.Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.
- 14.Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Раздел 5. Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

- 1.Принципы построения компьютерных сетей.
- 2.Сетевые протоколы. Интернет.
- 3.Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.
- 4.Аппаратные компоненты компьютерных сетей.
- 5.Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.
- 6.Разработка интернет-приложений (сайты).
- 7.Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.
- 8.Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.
- 9.Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

3.2.2. Типовые практические работы

Тема 19: Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными

Цель занятия - сформировать представление о коммуникации в сети интернет, о социальной сети, средствах общения, хранения и передачи информации в сети интернет.

Методические рекомендации по выполнению заданий

На современном этапе наблюдается всестороннее массовое внедрение информационных технологий во все сферы образования. Ведущей целью информатизации системы образования является превращение современных информационных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий в ресурс образовательного процесса, обеспечивающий формирование качественно новых результатов образования. Появление информационно-коммуникационных технологий не могло не повлиять на изменение стратегии управления образовательным учреждением.

Это означает, что необходимы организационные изменения по всем направлениям деятельности образовательного учреждения, обеспечивающие введение современных технологий в систему учебной, воспитательной, методической и управленческой деятельности, формирование информационной образовательной среды учреждения.

В условиях активного внедрения современных информационных технологий актуальной потребностью является формирование ИКТ-компетенции всех педагогических работников. Это позволит эффективно решать вопросы обновления форм и методов образовательной и воспитательной деятельности, учитывая тенденции развития информационного общества, интересы и потребности современных детей и подростков. Социальные сети в Интернете продолжают находиться на пике популярности. Открываются новые возможности для их использования: они входят во многие сферы бизнеса и становятся его неотъемлемой частью.

По данным опроса «Сервиса онлайн-опросов «Глас Рунета», в котором приняли участие более 2000 активных пользователей Рунета, в том числе 86% проживающих в России и 14% за рубежом, большинство (66%) опрошенных знают о существовании в Интернете социальных сетей и пользуются их возможностями. Среди тех, кто знает о существовании социальных сетей, лишь 10% не пользуются ими. Особенно активно возможности социальных сетей использует молодежь в возрасте от 16 лет.

По данным холдинга Ромир, самыми известными социальными сетями в России являются "Одноклассники", "В контакте", "Мой мир", причем "В контакте" отличается более молодой аудиторией: доля респондентов от 18 до 24 лет в этой сети составляет 85%. "В контакте" является лидером по активности посещения проекта: 45% зарегистрированных на этом портале пользователей посещают его ежедневно, а 70% – чаще одного раза в день; Каждый третий участник "В контакте" тратит на одно посещение более получаса своего времени. [2] Исходя из представленных данных, логично предположить, что "В контакте" является самым популярным социальным ресурсом для молодой аудитории. В последнее время исследователи стараются найти новые сферы применения социальных сетей в различных направлениях деятельности человека, максимально используя все возможности данного объекта информационных технологий.

Под термином «социальная сеть» в области информационных технологий понимают интерактивный многопользовательский веб-сайт, контент которого наполняется самими участниками сети. Это определение отличается от используемого в социологии, где под термином «социальная сеть» принято понимать социальную структуру, состоящую из группы узлов, которыми являются социальные объекты, и связей между ними. Сайт представляет собой автоматизированную социальную среду, позволяющую общаться группе пользователей, объединенных общим интересом.

Основными принципами социальной сети являются:

- 1) идентификация – возможность указать информацию о себе (школу, институт, дату рождения, любимые занятия, книги, кинофильмы, умения и т. п.);
- 2) присутствие на сайте – возможность увидеть, кто в настоящее время находится на сайте, и вступить в диалог с другими участниками;

- 3) отношения – возможность описать отношения между двумя пользователями (друзья, члены семьи, друзья друзей и т. п.);
- 4) общение – возможность общаться с другими участниками сети (отправлять личные сообщения, комментировать материалы);
- 5) группы – возможность сформировать внутри социальной сети сообщества по интересам;
- 6) репутация – возможность узнать статус другого участника, проследить его поведение внутри социальной сети;
- 7) обмен – возможность поделиться с другими участниками значимыми для них материалами (фотографиями, документами, ссылками, презентациями и т. д.).

Различают, четыре типа социальных сетей.

Профессиональные социальные сети, которые создавались для соискателей и работодателей. *Блог-сети*. *Сайты знакомств*. *Сайты для поиска людей*. Для сообществ специалистов обычно платформой являются специализированные социальные сети.

Сообщества практиков отличаются от сообществ по интересам – его участников объединяет не только стремление к некоей области знаний, но и желание сотрудничать в процессе применения этих знаний на практике. Члены сообщества хорошо понимают друг друга, поскольку работают над схожими проблемами. Сообщества практиков могут состоять из ученых, инженеров, специалистов по маркетингу и продажам и других специалистов. Причем эти сообщества не обязательно должны быть ограничены рамками одной компании, а могут объединять людей со схожими интересами в разных организациях по всему миру. Они способны оценить уровень квалификации, проблемы коллег, получить друг от друга недостающие им знания.

Для компаний, имеющих большое количество филиалов, корпоративная социальная сеть может стать инструментом взаимодействия сотрудников между собой часто в целях быстрого получения нужной информации, оказания взаимопомощи. Так происходит, когда новичок обращается к более опытному коллеге, работающему на аналогичной должности в другом филиале компании.

В последнее время стали появляться образовательные и научные социальные сети. Социальная сеть Facebook уже давно признается одним из наиболее популярных инструментов (программного обеспечения) обучения и развития. Американской социальной сетью Facebook пользуются около 800 миллионов людей. Facebook позволяет преподавателям университетов создавать курсы для студентов, организации могут создать закрытую корпоративную сеть сотрудников на платформе Facebook: работники одной компании могут находиться на постоянной связи с коллегами из разных филиалов, публиковать новости своей организации и т. д.

Примерно по тому же принципу работает MySpace. Специалисты по организации конференций компаний Adobe и Cisco нашли инструмент социальных сетей очень удобным для участников конференций. Также замечено, что людям нравится изучать иностранные языки, используя средства Интернета. На данный момент в Интернете существуют несколько социальных сетей, предназначенных для изучения иностранных языков. Регистрирующийся на этих сайтах пользователь изучает иностранный язык, взаимодействуя с другим пользователем-носителем этого языка, в ответ, обучая его своему родному языку.

Ценность социальных сетей для обучения и развития еще недостаточно оценена: многие методисты скептически относятся к возможности использования данного объекта информационных технологий как педагогического средства обучения, так как традиционно социальные сети рассматриваются как среда для проведения свободного времени, развлечения. Однако в педагогической деятельности возможности социальных сетей можно использовать для решения самых различных задач: в социальных сетях можно эффективно организовать коллективную работу распределенной учебной группы, долгосрочную проектную деятельность, международные обмены, в том числе научно-образовательные, мобильное непрерывное образование и самообразование, сетевую работу людей, находящихся в разных странах, на разных континентах земли.

Можно выделить следующие преимущества использования именно социальной сети в качестве учебной площадки.

1. Привычная среда для учащихся.

2. В социальной сети человек выступает под своим именем-фамилией.
3. Технология Wiki позволяет всем участникам сети создавать сетевой учебный контент.
4. Возможность совместной работы.
5. Наличие форума, стены, чата.
6. Каждый ученик – участник может создать свой блог, как электронную тетрадь.
7. Активность участников прослеживается через ленту друзей.
8. Удобно использовать для проведения проекта.

9. Подойдет в качестве портфолио как для ученика, так и для учителя. Применение в виртуальных учебных группах технологий форумов и вики позволяет всем участникам самостоятельно или совместно создавать сетевой учебный контент, что стимулирует самостоятельную познавательную деятельность.

Возможность совмещения индивидуальных и групповых форм работы способствует большей степени понимания и усвоения материала, а также выстраиванию индивидуальных образовательных траекторий. Общее для всех участников учебного процесса коммуникативное пространство дает возможность коллективной оценки процессов и результатов работы, наблюдения за развитием каждого участника и оценки его вклада в коллективное творчество.

Высокий уровень взаимодействия обеспечивает непрерывность учебного процесса, выходящего за рамки занятий. Понятность идеологии и интерфейса социальных сетей большей части Интернет-аудитории позволяет экономить время, минуя этап адаптации учащихся к новому коммуникативному пространству.

Мультимедийность коммуникативного пространства предельно облегчает загрузку и просмотр в виртуальной учебной группе видео и аудиоматериалов, интерактивных приложений. Примером использования социальных сетей в обучении может быть обучение при помощи блогов и вики, где учащиеся могут делать обзоры, создавать, комментировать, редактировать собственные и совместные письменные сетевые проекты.

Кроме того, социальные сети могут использоваться для поддержания отношений между участниками конференций, семинаров, летних школ, что позволит не только улучшить эмоциональный климат группы, но и повысить качество проводимых мероприятий путем обмена идеями и замечаниями. С помощью средств социальных сетей можно организовать клубную деятельность, объединив учащихся различных регионов.

Использование социальных сетей в учебно-воспитательном процессе способствует обмену информацией, повышает мотивацию учащихся в учебной деятельности, стимулирует развитие творческих способностей и познавательный интерес. Все эти факторы положительно влияют на формирование знаний и умений.

Не стоит забывать и о таком важном моменте образовательного процесса, как связь учителя и родителей. В условиях современного жизненного ритма родители не всегда имеют возможность быть в курсе всех событий школьной жизни ребенка. Использование сетевого пространства позволит не потерять связь учителя с родителями. Социальные сети дают возможность непосредственного участия в образовательном процессе, в управлении, в оценке качества образования, в обсуждении и создании проектов, концепций, которые определяют стратегию развития образования в стране.

Существует ряд проблем, связанных с использованием социальной сети в образовательном процессе. Например, отсутствие сетевого этикета участников, невысокий уровень мотивации и ИКТ-компетенций преподавателя, высокая степень трудозатрат по организации и поддержке учебного процесса для преподавателя, частое отсутствие открытого доступа к социальным сетям из учебных аудиторий. Кроме того, преподаватель должен интуитивно чувствовать обучаемую аудиторию и целесообразно подбирать под нее учебную площадку и инструменты.

Для решения названных проблем нужно создавать условия для повышения ИКТ-квалификации преподавателей, осуществлять материальное и моральное поощрение педагогов, активно использующих новые технологии, разрабатывать эффективные методики применения социальных сетей в образовательном пространстве.

Партнерское сотрудничество педагогического сообщества с разработчиками социальных медиа и законодательное регулирование этой сферы может обеспечить условия для принятия

конструктивных решений проблемы информационной безопасности виртуальных сетей. Конечно, социальные сети не являются основным средством сетевого обучения, но их возможности в решении образовательных задач сегодня недооцениваются профессиональным сообществом.

Задания:

1) Электронная почта (e-mail)

Дайте определение понятиям «электронная почта», «почтовый ящик».

Адрес электронной почты имеет следующий вид:

<имя_пользователя>@<имя_сервера>

Приведите примеры почтовых серверов. Например, mail.ru. (не менее 5).

Заведите себе новый почтовый ящик, зарегистрируйте в нем облачное хранилище, разместите в хранилище свои документы (фото, презентации и пр.).

Отправьте из своего почтового ящика письмо преподавателю со ссылкой на документ в облачном хранилище.

2) Файловые архивы:

Дайте определению понятию «файловый архив».

Дайте определению понятию «торрент».

Перечислите наиболее популярные торренты (2-3).

Как вы считаете, почему в последнее время торренты стали находиться под запретом?

3) Сервисы коллективного взаимодействия

Дайте определению понятию «форум».

Перечислите наиболее популярные в наше время форумы.

Дайте определению понятию «чат».

Дайте определению понятию «социальные сети».

Дайте определению понятию «мессенджер».

3.2.3. Типовые задания для самостоятельной работы студентов

Типовые темы презентаций:

- 1) Интернет в жизни человека
- 2) Безопасный интернет
- 3) Социальные сети
- 4) Электронные библиотеки
- 5) Информация. Единицы информации
- 6) Системы счисления
- 7) Виды информационных технологий

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов - то есть электронных страничек, занимающих весь экран монитора (без присутствия панелей программы). Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже - раздается собравшимся как печатный материал. Количество слайдов адекватно содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1 стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде - не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;

– значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2 стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

– выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;

– использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации);

Максимальное количество графической информации на одном слайде - 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Основная ошибка при выборе данной стратегии - «соревнование» со своим иллюстративным материалом (аудитории не предоставляется достаточно времени, чтобы воспринять материал на слайдах). Обычный слайд, без эффектов анимации должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успеют осознать содержание слайда. Если какая-то картинка появилась на 5 секунд, а потом тут же сменилась другой, то аудитория будет считать, что докладчик ее подгоняет. Обратного (позитивного) эффекта можно достигнуть, если докладчик пролистывает множество слайдов со сложными таблицами и диаграммами, говоря при этом «Вот тут приведен разного рода *вспомогательный* материал, но я его хочу пропустить, чтобы не перегружать выступление подробностями». Правда, такой прием делать в *начале* и в *конце* презентации - рискованно, оптимальный вариант - в середине выступления.

Если на слайде приводится сложная диаграмма, ее необходимо предварить вводными словами (например, «На этой диаграмме приводится то-то и то-то, зеленым отмечены показатели А, синим - показатели Б»), с тем, чтобы дать время аудитории на ее рассмотрение, а только затем приступить к ее обсуждению. Каждый слайд, в среднем должен находиться на экране не меньше 40 - 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к **оформлению презентации**. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления кегль - для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Подумайте, не отвлекайте ли вы слушателей своей же презентацией? Яркие краски, сложные цветные построения, излишняя анимация, выпрыгивающий текст или иллюстрация — не самое лучшее дополнение к научному докладу. Также нежелательны звуковые эффекты в ходе демонстрации презентации. Наилучшими являются контрастные цвета фона и текста (белый фон - черный текст; темно-синий фон - светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Неконтрастные слайды будут смотреться тусклыми и невыразительными, особенно в светлых аудиториях. Для лучшей ориентации в презентации по ходу выступления лучше пронумеровать слайды. Желательно, чтобы на слайдах оставались поля, не менее 1 см с каждой стороны. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями). Использовать встроенные эффекты анимации можно только, когда без этого не обойтись (например, последовательное появление элементов диаграммы). Для акцентирования внимания на какой-то конкретной информации слайда можно воспользоваться лазерной указкой.

Диаграммы готовятся с использованием мастера диаграмм табличного процессора MS Excel. Для ввода числовых данных используется числовой формат с разделителем групп

разрядов. Если данные (подписи данных) являются дробными числами, то число отображаемых десятичных знаков должно быть одинаково для всей группы этих данных (всего ряда подписей данных). Данные и подписи не должны накладываться друг на друга и сливаться с графическими элементами диаграммы. Структурные диаграммы готовятся при помощи стандартных средств рисования пакета MSOffice. Если при форматировании слайда есть необходимость пропорционально уменьшить размер диаграммы, то размер шрифтов реквизитов должен быть увеличен с таким расчетом, чтобы реальное отображение объектов диаграммы соответствовало значениям, указанным в таблице. В таблицах не должно быть более 4 строк и 4 столбцов — в противном случае данные в таблице будет просто невозможно увидеть. Ячейки с названиями строк и столбцов и наиболее значимые данные рекомендуется выделять цветом.

Табличная информация вставляется в материалы как таблица текстового процессора MSWord или табличного процессора MExcel. При вставке таблицы как объекта и пропорциональном изменении ее размера реальный отображаемый размер шрифта должен быть не менее 18 pt. Таблицы и диаграммы размещаются на светлом или белом фоне.

Если Вы предпочитаете воспользоваться помощью оператора (что тоже возможно), а не листать слайды самостоятельно, очень полезно предусмотреть ссылки на слайды в тексте доклада ("Следующий слайд, пожалуйста...").

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» или «Конец», вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Для показа файл презентации необходимо сохранить в формате «Демонстрация PowerPoint» (Файл — Сохранить как — Тип файла — Демонстрация PowerPoint). В этом случае презентация автоматически открывается в режиме полноэкранного показа (slideshow) и слушатели избавлены как от вида рабочего окна программы PowerPoint, так и от потерь времени в начале показа презентации.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

4. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Задачей промежуточной аттестации по дисциплине является комплексная оценка уровней достижения планируемых результатов обучения.

В критерии итоговой оценки уровня подготовки студента по дисциплине входят:

- уровень усвоения студентом материала, предусмотренного рабочей программой;
- уровень практических умений, продемонстрированных студентом при выполнении практических заданий;
- уровень освоения компетенций, позволяющих решать ситуационные задачи;
- обоснованность, четкость, полнота ответов.

Семестр	Формы промежуточной аттестации	Форма проведения
1 (ООО*)	Зачет	Зачет проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины. Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

2 (ООО*)	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины. Результаты определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.
----------	--------------------------	--

* на базе основного общего образования

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Информатика» по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Критерии оценки устного опроса

Устные опросы проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

По результатам ответа **«отлично»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа **«хорошо»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент также получает **«неудовлетворительно»**.

2. Критерии оценки практических работ

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка позволяет на основе постоянного и непрерывного наблюдения за качеством усвоения студентом учебного и практического материала, систематически выявлять и оценивать его знания.

Практические занятия, как правило, должны проводиться в активном и интерактивном режиме. Оценка знаний, умений и навыков осуществляется на всех практических занятиях в соответствии с целями и задачами занятия. Контроль может проводиться в начале, в ходе отработки основной части и в заключительной части занятия.

Текущий контроль знаний, умений и навыков осуществляется преподавателем по пятибалльной шкале с выставлением оценки в журнале учета занятий.

По результатам выполнения практической работы **«отлично»** выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы **«хорошо»** выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы **«неудовлетворительно»** выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

3. Критерии оценки самостоятельной работы студентов

Цель самостоятельной работы - содействие оптимальному усвоению студентами учебного материала, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Задачи самостоятельной работы:

- углубление и систематизация знаний;
- развитие аналитико-синтетических способностей умственной деятельности, умений работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- - практическое применение знаний, умений;
- - развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Самостоятельная работа студентов предусмотрена рабочей программой и организуется в соответствии с УМД. Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов.

Максимальное количество баллов **«отлично»** студент получает, если:

- студент свободно применяет знания на практике, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- весь объем программного материала усвоен полностью;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- материал (задание) оформлен аккуратно в соответствии с требованиями;

Оценку **«хорошо»** студент получает, если:

- студент знает весь изученный материал, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- применяет полученные знания на практике;

- в условных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя;
- неполно, но правильно изложено задание;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- материал оформлен недостаточно аккуратно и в соответствии с требованиями.

Оценку **«удовлетворительно»** студент получает, если:

- студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя;
- материал оформлен не аккуратно или не в соответствии с требованиями.

Оценку **«неудовлетворительно»** студент получает, если:

- у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все же большая часть не усвоена;
- задание изложено неполно, без учета требований к оформлению;
- при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации (зачет)

Зачет проводится за счет часов, отведённых на изучение дисциплины. Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения (накопительная система). Зачет выставляется по итогам работы студента в ходе триместра. Критерии и шкала оценивания следующая:

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил все темы по дисциплине со средним баллом не ниже 3,0.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил темы по дисциплине со средним баллом ниже 3,0.

Оценка **«зачтено»** выставляется если:

- студент усвоил программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания, понятия и положения с практической реализацией и решением ситуационной задачи;
- делает выводы и обобщения, аргументирует их;
- владеет понятийным аппаратом.

Оценка **«не зачтено»** выставляется если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности в практическом применении знаний, понятий, умений и навыков для решения ситуационной задачи;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не формулирует выводов и обобщений, не может аргументировать свои мысли и выводы;
- не владеет понятийным аппаратом.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

Дифференцированный зачет выставляется по совокупному результату текущего контроля успеваемости студента по дисциплине:

«отлично» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо и отлично», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо и отлично» при этом совокупный средний балл оценок не ниже 4,6.

«хорошо» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «хорошо, отлично, удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

«удовлетворительно» - выставляется при условии, если студент выполнил все практические занятия с оценкой не ниже «удовлетворительно», результаты тестирования и устного опроса в совокупности также оценены с оценкой не ниже «удовлетворительно», при этом совокупный средний балл оценок не ниже 3,8.

«неудовлетворительно» - не выполнены условия для получения оценки «удовлетворительно».

5 Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

5.1. Типовые задачи для оценки освоения дисциплины

Вариант 1

1. При составлении сообщения использовали 128-символьный алфавит. Каким будет информационный объем такого сообщения, если оно содержит 2048 символов?
2. Сообщение занимает 2 страницы. На каждой странице по 80 строк. В каждой строке по 32 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.
3. Сообщение занимает 4 страницы по 40 строк и содержит 7200 байтов информации. Сколько символов в строке, если при составлении этого сообщения использовали 64-символьный алфавит?
4. Информационное сообщение объемом 3Кбайта содержит 3072 символов. Каков размер алфавита, с помощью которого оно было составлено?
5. Выразите 8 Мбайт в битах.

Вариант 2

1. При составлении сообщения использовали 64-символьный алфавит. Каким будет информационный объем такого сообщения, если оно содержит 3072 символов?
2. Сообщение занимает 3 страницы. На каждой странице по 48 строк. В каждой строке по 64 символа. Найдите информационный объем такого текста, если при его составлении использовали 256-символьный алфавит.
3. Дано информационное сообщение объемом 3 Кбайта. Сколько в нем символов, если размеры алфавита, с помощью которого оно было составлено, равен 16?
4. Сообщение занимает 3 страницы и содержит 7875 байтов информации. Сколько строк в тексте, если символов в строке 50 и при составлении этого сообщения использовали 128-символьный алфавит?
5. Выразите 9Мбайт в битах.

Раздел 2. Математические основы информатики

Вариант 1

1. Переведите число 174 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.
2. Переведите числа из двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной систем счисления в десятичную

- а) $11001101_2 = X_{10}$; б) $FA_{16} = X_{10}$; в) $618 = X_{10}$
 3. Выполните действия в двоичной системе счисления:
 а) $11001101011 + 1110000101$; б) $101011 - 10011$; в) $1011 \cdot 101$.
 4. Вычислите значение выражения

$(A + B) \cdot C$, если $A = 1011_2$, $B = C3_{16}$, $C = 3_{10}$.

Ответ дайте в десятичной системе счисления.

5. Вычислите сумму чисел X и Y, если $X=110011_2$ $Y=135_8$. Результат представьте в двоичном виде.

Вариант 2

1. Переведите число 183 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.
 2. Переведите числа из двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной систем счисления в десятичную
 а) $11001100_2 = X_{10}$; б) $3BC_{16} = X_2$; в) $57_8 = X_{10}$
 3. Выполните действия в двоичной системе счисления
 а) $1110101011 + 1110110101$; б) $1100011 - 1011$; в) $10101 \cdot 111$.
 4. Вычислите значение выражения

$(A + B) \cdot C$, если $A = 1001_2$, $B = A2_{16}$, $C = 7_{10}$.

Ответ дайте в десятичной системе счисления.

5. Вычислите сумму чисел X и Y, если $X=110111_2$, $Y=157_8$.

Результат представьте в двоичном виде.

Раздел 3. Алгоритмы и элементы программирования

Задание 1. Сформулируйте отрицания следующих высказываний:

- 1) «Вся наша группа участвовала в творческом конкурсе»;
- 2) «Некоторые студенты работают по вечерам»;
- 3) «В каждой студенческой группе есть отличники»;
- 4) «Все спортсмены умеют решать математические задачи».

Задание 2. Выясните, какие из следующих предложений являются высказываниями, а какие – предикатами:

- 1) Число кратно 3,
- 2) $x^2 + 3x + 7$,
- 3) Берегите родную природу!
- 4) Существуют люди, имеющие крылья,
- 5) Волга впадает в Каспийское море.

Задание 3. Перевести числа в десятичную систему счисления:

FDA_{16}

11101000_2

75013_8

Задание 4. Найти значения логических выражений:

1. $F = (0 \& 0) \& (1 \& 1)$;
2. $F = (1 \vee 0) \& (0 \& 1)$
3. $F = (0 \& 1) \vee (0 \& 1)$

Задание 5. Упростить логическое выражение:

1. $(A \vee B) \& (B \vee A) \& (C \vee A)$

2. $(B \vee C) \& (B \vee C) \& (A \vee B)$

Задание 5. Упростить логическое выражение:

1. $(A \vee B) \& (B \vee A) \& (C \vee A)$

2. $(B \vee C) \& (B \vee C) \& (A \vee B)$

Задание 7. Упростить логическое выражение:

1. $(C \& B) \vee (C \& B) \vee (F \& C)$

2. $(A \vee B) \& (B \vee A) \& (C \vee A)$

Задание 8. Упростить логическое выражение:

1. $(A \vee B) \& (B \vee A) \& (C \vee A)$

2. $(B \vee C) \& (B \vee C) \& (A \vee B)$

Задание 9. Сформулируйте отрицания следующих высказываний:

1. «Вся наша группа не участвовала в конкурсе»;

2. «Некоторые студенты работают по вечерам»;

3. «В каждой студенческой группе есть отличники и хорошисты»;

4. «Все спортсмены умеют решать математические задачи».

Задание 10. Найти значения логических выражений:

1. $F = (0 \& 0) \& (1 \& 1)$;

2. $F = (1 \vee 0) \& (0 \& 1)$

3. $F = (0 \& 1) \vee (0 \& 1)$

Вариант II																
№1	Запишите следующие высказывания в виде логического выражения, определив простые высказывания и используя логические операции: а) на уроке английского языка учащиеся слушали аудиозаписи на магнитофоне и пересказывали текст учебника; б) если число четное, то оно делится на 2.															
№2	Найдите значения логических выражений: а) $(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$; б) $((0 \wedge 0) \vee 0) \wedge (1 \vee 1)$.															
№3	Составьте таблицу истинности логического выражения: $B \rightarrow (C \vee \bar{A})$.															
№4	Упростите логическое выражение и нарисуйте логическую схему упрощенного выражения: $F = \overline{X \vee Y \vee Y \wedge Z}$.															
№5	По данной таблице истинности записать логическую функцию. Упростить логическую функцию и составить логическую схему: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	F	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
A	B	F														
0	0	0														
0	1	0														
1	0	0														
1	1	1														

Раздел 4. Использование программных систем и сервисов

1 вариант

1. Упростите выражение:

а) $ABC \vee ABC \vee \bar{A}BC \vee \bar{A}BC \vee \bar{A}BC$

б) $(A \vee \bar{B} \vee C)(A \vee B \vee C)(\bar{A} \vee \bar{B} \vee C)(\bar{A} \vee B \vee \bar{C})(\bar{A} \vee B \vee C)$

$$в) B \vee \overline{AB} \rightarrow (\overline{AB} \rightarrow \overline{B} \vee \overline{A} \Leftrightarrow B)(A \rightarrow \overline{B})$$

$$г) (\overline{A} \vee BC)(\overline{A \rightarrow B \Leftrightarrow \overline{C} \vee AB \rightarrow \overline{BC}})$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

2 вариант

1. Упростите выражение:

$$а) ABC \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$$

$$б) (A \vee B \vee \overline{C})(A \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)(\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})$$

$$в) (\overline{A} \vee (B \rightarrow \overline{A} \Leftrightarrow \overline{AB} \vee A))(\overline{AB} \Leftrightarrow \overline{B} \rightarrow A)$$

$$г) \overline{AB} \Leftrightarrow \overline{AC} \vee B(A \vee \overline{C} \rightarrow AB(\overline{A} \vee \overline{B} \vee AC))$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

3 вариант

1. Упростите выражение:

$$а) ABC \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$$

$$б) (A \vee B \vee C)(A \vee B \vee \overline{C})(A \vee \overline{B} \vee C)(A \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)$$

$$в) \overline{AB} \Leftrightarrow \overline{A}(B \rightarrow \overline{A}(\overline{AB} \vee B(A \Leftrightarrow \overline{B})))$$

$$г) \overline{AC} \vee \overline{AB}(C \rightarrow AB \Leftrightarrow A \vee BC(A \rightarrow C))$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

4 вариант

1. Упростите выражения:

$$а) \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$$

$$б) (\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)(A \vee B \vee C)$$

$$в) A \vee \overline{B} \Leftrightarrow B \rightarrow \overline{A}(B \vee \overline{AB}(\overline{A} \Leftrightarrow \overline{AB}))$$

$$г) A \vee \overline{BC} \rightarrow \overline{AB} \vee \overline{ABC} \Leftrightarrow \overline{AB} \vee C \rightarrow \overline{A}$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

5 вариант

1. Упростите выражения:

$$а) \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$$

$$б) (\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(A \vee B \vee \overline{C})(A \vee B \vee C)$$

$$в) \overline{AB} \vee (\overline{A} \rightarrow \overline{B} \vee \overline{A})(A \vee (\overline{B} \Leftrightarrow \overline{AB} \vee \overline{A}))$$

$$г) (A \vee \overline{C})(AB \rightarrow \overline{A} \vee \overline{B}(\overline{ABC} \Leftrightarrow A \vee \overline{BC}))$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

6 вариант

1. Упростите выражения:

$$а) \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$$

$$б) (A \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)$$

$$в) \overline{A} \vee \overline{B} \rightarrow \overline{AB} \Leftrightarrow A \vee B(AB \rightarrow \overline{A} \vee \overline{B})$$

$$г) \overline{BC} \Leftrightarrow \overline{A} \vee B \rightarrow \overline{AC}(\overline{A} \vee \overline{BC}) \cdot C \rightarrow A$$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

7 вариант

1. Упростите выражения:

а) $\overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$

б) $(\overline{A} \vee B \vee C)(\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(A \vee B \vee \overline{C})(A \vee B \vee C)$

в) $A \rightarrow \overline{AB} \vee \overline{AB}(\overline{AB} \Leftrightarrow \overline{A} \vee (B \rightarrow \overline{\overline{B}} \vee \overline{A}))$

г) $\overline{AB} \Leftrightarrow A \vee \overline{C} \rightarrow \overline{A} \Leftrightarrow B \vee \overline{C}(\overline{A} \vee B)$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

8 вариант

1. Упростите выражения:

а) $ABC \vee ABC \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$

б) $(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)(\overline{A} \vee B \vee C)(A \vee \overline{B} \vee C)(A \vee B \vee C)$

в) $\overline{A} \vee (B \rightarrow (A \vee \overline{A} \vee \overline{B} \Leftrightarrow \overline{AB}) \Leftrightarrow \overline{B})$

г) $\overline{AC} \vee B(\overline{C} \rightarrow AB \vee C \Leftrightarrow A \vee \overline{B}) \rightarrow B$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

9 вариант

1. Упростите выражения:

а) $ABC \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC}$

б) $(A \vee B \vee C)(A \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)$

в) $AB(\overline{A} \Leftrightarrow A \rightarrow \overline{A}(B \rightarrow A(\overline{AB} \Leftrightarrow A)))$

г) $A \vee \overline{B} \vee C(\overline{A} \Leftrightarrow BC \vee (B \rightarrow A \vee \overline{BC}))$

2. С помощью таблиц истинности докажите правильность упрощения (для примеров **в** и **г**)

10 вариант

1. Упростите выражения:

а) $\overline{ABC} \vee ABC \vee \overline{ABC} \vee ABC \vee \overline{ABC}$

б) $(A \vee \overline{B} \vee C)(A \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee B \vee C)(\overline{A} \vee \overline{B} \vee \overline{C})(\overline{A} \vee \overline{B} \vee C)$

в) $\overline{AB} \rightarrow A \vee \overline{B} \Leftrightarrow \overline{A} \cdot (A \vee \overline{AB}(A \rightarrow B))$

г) $(\overline{AC} \Leftrightarrow \overline{A} \vee \overline{B} \rightarrow \overline{C}(A \vee B)) \cdot A \vee \overline{C}$