

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой-разработчиком

Коровай А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

протокол № 1 « 14 » сентября 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.О.03 «МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ»

на 2023/2024 учебный год

Направление подготовки

01.04.01 «Математика»

Профиль

Математика. Преподавание математики и информатики

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2023

Разработчик старший преподаватель

Бугаенко А.В.

Бугаенко А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » сентября 2023 г.

Тирасполь, 2023

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

1. В результате изучения дисциплины «Методика преподавания информатики при организации профильного обучения» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ИД-1 _{ОПК-2} Знает виды деятельности по реализации научной педагогической деятельности, направленной на изучение совокупности отношений, возникающих в педагогической сфере, новых образовательных технологий, активных и интерактивных форм обучения
		ИД-2 _{ОПК-2} Умеет: осуществлять практическую педагогическую деятельность в двух ее формах (учебной и воспитательной); планировать результаты обучения, проводить промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся
		ИД-3 _{ОПК-2} Владеет: методами подготовки к проведению занятий по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен на самостоятельное построение целостной картины дисциплины	ИД-1 _{ПК-1} Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества
		ИД-2 _{ПК-1} Умеет:разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
		ИД-3 _{ПК-1} Владеет:формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
	ПК-2 Владеет методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных	ИД-1 _{ПК-2} Знает: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
		ИД-2 _{ПК-2} Умеет: обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание

	математических дисциплин и компьютерных наук	формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения)
		ИД-3 _{ПК-2} Владеет: предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)
	ПК-5 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики, совершенствовать, углублять и развивать математическую теорию, лежащую в их основе	ИД-1 _{ПК-5} Знает: современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
		ИД-2 _{ПК-5} Умеет: использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)
		ИД-3 _{ПК-5} Владеет: методами контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе
	ПК-6 Способен применять на практике современные методы педагогики и средства обучения	ИД-1 _{ПК-6} Знать: основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета)
		ИД-2 _{ПК-6} Уметь: публично представлять собственные и известные научные результаты в областях: педагогика, методика и психология.
		ИД-3 _{ПК-6} Владеть: приёмами педагогики, методики и психологии
	ПК-7 Способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	ИД-1 _{ПК-7} Знает: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке
		ИД-2 _{ПК-7} Умеет: использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся, квалифицированно набирать математический текст, проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др.
		ИД-3 _{ПК-7} Владеет: основными математическими компьютерными инструментами визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов,

		геометрических объектов; вычислений - численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)
	ПК-8 Способен к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	ИД-1 _{ПК-8} Знает: современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся
		ИД-2 _{ПК-8} Умеет: поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала
		ИД-3 _{ПК-8} Владеет: методами планирования педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

<i>Текущая аттестация</i>	<i>Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование</i>	<i>Код контролируемой компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Раздел 1. Общие вопросы методики обучения информатике в школе. Раздел 2. Специфика организации обучения информатике на старшей ступени общеобразовательной школы.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест
2	Раздел 3. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики и КТ.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Домашняя контрольная работа №1
3	Раздел 3. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики и КТ.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Домашняя контрольная работа №2
4	Раздел 3. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики и КТ.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Домашняя контрольная работа №3
5	Раздел 3. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики и КТ.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Контрольная работа
6	Раздел 4. Информационно-образовательная среда учебного заведения.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Реферат

	Раздел 5. Теоретические основы создания и использования информационных ресурсов учебного назначения в образовательном процессе.		
7	Раздел 6. Программные средства разработки информационных ресурсов учебного назначения	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Творческая работа №1
8	Раздел 6. Программные средства разработки информационных ресурсов учебного назначения	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Творческая работа №2
9	Раздел 3. Методика изучения основных содержательных линий курса информатики и КТ.	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Творческая работа №3
10	Раздел 6. Программные средства разработки информационных ресурсов учебного назначения	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Творческая работа №4
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
зачет		ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Список вопросов к зачету
экзамен		ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Список вопросов к экзамену

Наименование оценочного средства

Тест

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

1. Какое понятие является центральным в курсе информатики?
 - 1) информация
 - 2) компьютер
 - 3) программа
 - 4) алгоритм
2. Компетентностный подход в обучении информатике означает:
 - 1) предпрофильная подготовка учеников
 - 2) организацию личностно-ориентированного обучения
 - 3) формирование способности делать выбор из нескольких альтернатив, принимать ответственные решения
 - 4) формирование навыков пользователя компьютера
3. Каждый метод раскрывается:
 - 1) многими и различными методическими приемами
 - 2) только одним методическим приемом
 - 3) организационными и логическими методическими приемами
 - 4) техническими методическими приемами
4. Особенностью современных стандартов школьного курса информатики является:
 - 1) дифференциация обучения
 - 2) компетентностный подход
 - 3) многоуровневый подход (пропедевтический, базовый, профильный)
 - 4) личностно ориентированное обучение
5. Одно из эргономических требований к программным средствам учебного назначения:
 - 1) наличие технической документации
 - 2) удобство навигации при поиске информации
 - 3) выполнение дидактических принципов обучения
 - 4) методических рекомендаций наличие
6. Объяснительно-иллюстративные методы при использовании мультимедийного проектора могут заметно повышать познавательную активность учащихся за счет:
 - 1) всех перечисленных пунктов
 - 2) уменьшения времени объяснения
 - 3) увеличения наглядности и эмоциональной насыщенности
7. Ведущая роль при выборе методов принадлежит:
 - 1) оборудованию
 - 2) содержанию учебного материала
 - 3) учителю
 - 4) наглядности
8. Самостоятельная работа учащихся по информатике может быть организована:
 - 1) при выполнении домашнего задания
 - 2) только под руководством учителя
 - 3) на уроке
 - 4) в учебное и внеучебное время
9. Какова современная концепция преподавания информатики в школе:

- 1) формирование информационной культуры
 - 2) формирование информационной компетентности
 - 3) формирование компьютерной грамотности;
 - 4) умение защищать свою информацию.
10. При обучении информатике на пропедевтическом уровне приоритетным должно быть следующее:
- 1) развивающий характер обучения
 - 2) игровая деятельность школьников
 - 3) запоминание основных понятий базового курса информатики
 - 4) знакомство с основными понятиями базового курса информатики
11. Кружок информатики – это:
- групповая форма работы учащихся по интересам
 - индивидуальная работа учащихся
 - занятия под руководством учителя
 - факультативные занятия
12. К нестандартным видам уроков относятся:
- урок-путешествие
 - урок - лабораторная работа
 - урок изучения нового материала
 - комбинированный урок
13. Применение тестовых обучающих программ позволяет:
- усилить контроль за успеваемостью учащихся
 - организовать личностно ориентированное обучение
 - активизировать познавательный интерес учащихся
 - повысить интерес к учебной деятельности
14. Наиболее продуктивным методом обучения элективным курсам является метод:
- учебных исследований и проектов
 - репродуктивный метод
 - объяснительно-иллюстративный метод
15. Одним из наиболее эффективных методов организации исследовательской деятельности школьников является:
- проблемное обучение
 - программированное обучение
 - метод проектов
 - эвристическое обучение
16. При закреплении чаще всего используются методы:
- практические и наглядные
 - словесные и практические
 - только наглядные
 - наглядные и словесные
17. Самостоятельная деятельность учащихся возможна при использовании методов обучения:
- только словесных
 - всех
 - только практических
 - только наглядных
18. Логические методические приемы входят в состав:

- словесных методов
- наглядных методов
- всех методов
- практических методов

19. Среди методов обучения информатике наиболее важное значение имеют методы:

- все методы
- наглядные
- практические
- словесные

20. Внеклассная работа по информатике – это:

- организация деятельности неуспевающих учащихся
- обязательная форма обучения
- занятия по желанию и интересам учащихся
- работа по учебному расписанию

Ответы к тестовым заданиям:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	1	2	1	2	1	3	1	1	3	4										

Критерии оценки:

За каждое правильно выполненное задание назначается 1 балл. Затем первичные баллы (максимум – 20 баллов) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины.

Наименование оценочного средства
Домашняя контрольная работа №1
по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Измерение информации»

№1. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 222 бит?

№2. Группа школьников пришла в бассейн, в котором 4 дорожки для плавания. Тренер сообщил, что группа будет плавать на дорожке номер 3. Сколько информации получили школьники из этого сообщения?

№3. Для записи текста использовался 4-х символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?

№4. В коробке находятся шарики пяти цветов: 2 белых, 4 черных, 2 красных, 1 синий и 1 зеленый. Найти среднее количество информации в сообщении о том, какой шарик вынут из коробки.

№5. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 440 бит. Какова длина сообщения в символах?

№6. Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы П, И, Р, причём буква П появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?

№7. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для сообщений по радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной **не менее четырёх и не более пяти** сигналов (точек и тире)?

№8. Для передачи аварийных сигналов договорились использовать специальные цветные сигнальные ракеты, запускаемые последовательно. Одна последовательность ракет - один сигнал; в каком порядке идут цвета - существенно. Какое количество различных сигналов можно передать при помощи запуска ровно пяти таких сигнальных ракет, если в запасе имеются ракеты четырёх различных цветов (ракет каждого вида неограниченное количество, цвет ракет в последовательности может повторяться)?

№9. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только цифры и буквы У, Ч, И, Т, Е, Л, Ь (таким образом, используется 17 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объём памяти (в байт), отводимый этой системой для записи 40 паролей.

№10. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, решили использовать неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать двоичную последовательность, появляющуюся на приёмной стороне канала связи. Использовали код: А-00, Б—1, В-010, Г-0111. Укажите, каким кодовым словом должна быть закодирована

буква Д. Длина этого кодового слова должна быть наименьшей из всех возможных. Код должен удовлетворять свойству однозначного декодирования.

Критерии оценки:

За правильно выполненное задание полностью назначается 3 балла. В случае если задача выполнена с недочетами назначается 2 баллов, если задача решена с существенными недочетами, но после уточняющих вопросов преподавателя студент выполняет задание дается 1 балл, за неверно выполненное задание баллы не назначаются. Затем первичные баллы (максимум – 30 баллов) пропорционально переводятся в баллы, которые пересчитываются в баллы предусмотренные технологичной картой дисциплины (максимум – 10 баллов).

Наименование оценочного средства
Домашняя контрольная работа №2
по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Системы счисления»

№1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

а) 666₍₁₀₎; б) 305₍₁₀₎; в) 153,25₍₁₀₎; г) 162,25₍₁₀₎; д) 248,46₍₁₀₎

№2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.

а) 1100111011₍₂₎; б) 10000000111₍₂₎; в) 10110101,1₍₂₎; г) 100000110,10101₍₂₎; д) 671,24₍₈₎; е) 41A,6₍₁₆₎.

№3. Сложить числа.

а) 10000011₍₂₎+1000011₍₂₎; б) 1010010000₍₂₎+1101111011₍₂₎; в) 110010,101₍₂₎+1011010011,01₍₂₎; г) 356,5₍₈₎+1757,04₍₈₎; д) 293,8₍₁₆₎+3CC,98₍₁₆₎.

№4. Выполнить вычитание.

а) 100111001₍₂₎-110110₍₂₎; б) 1111001110₍₂₎-111011010₍₂₎; в) 1101111011,01₍₂₎-101000010,0111₍₂₎; г) 2025,2₍₈₎-131,2₍₈₎; д) 2D8,4₍₁₆₎-A3,B₍₁₆₎.

№5. Выполнить умножение и деление.

а) 1100110₍₂₎* 1011010₍₂₎; б) 2001,6₍₈₎*125,2₍₈₎; в) 2C,4₍₁₆₎* 12,98₍₁₆₎; г) 110011000₍₂₎ : 10001₍₂₎; д) 2410₍₈₎ : 27₍₈₎; е) D4A₍₁₆₎ : 1B₍₁₆₎;

Примечание. В заданиях 3–5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить пять знаков после запятой в двоичном представлении.

№6. Укажите наименьшее четырёхзначное шестнадцатеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 6 нулей.

№7. Восьмеричное число 77 в некоторой системе счисления записывается как 70. Определите основание системы счисления.

№8. Укажите через запятую в порядке возрастания все десятичные натуральные числа, не превосходящие 17, запись которых в троичной системе счисления оканчивается на две одинаковые цифры.

№9. Запись числа N в системе счисления с основанием 6 содержит две цифры, запись этого числа в системе счисления с основанием 5 содержит три цифры, а запись в системе счисления с основанием 11 заканчивается на 1. Чему равно N?

№10. В системе счисления с основанием N запись числа 41 оканчивается на 2, а запись числа 131 — на 1. Чему равно число N?

№11. Решите уравнение: $101_{N+1} = 101_N + 11_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

№12. Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2020} + 2^{2017} - 15$?

Критерии оценки:

За правильно выполненное задание полностью назначается 3 балла. В случае если задача выполнена с недочетами назначается 2 баллов, если задача решена с существенными недочетами, но после уточняющих вопросов преподавателя студент выполняет задание дается 1 балл, за неверно выполненное задание баллы не назначаются. Затем первичные баллы (максимум – 36 баллов) пропорционально переводятся в баллы, которые пересчитываются в баллы предусмотренные технологичной картой дисциплины (максимум – 10 баллов).

Наименование оценочного средства
Домашняя контрольная работа №3
 по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Логические основы компьютера»

№1. Составьте деревья для вычисления логических выражений и их таблицы истинности:

- $\overline{(A + C)} + \overline{(B + \bar{C})}$;
- $(\bar{A} \rightarrow B) \rightarrow (\bar{A} \rightarrow \bar{C})$.

№2. Определите значение логического выражения $(X > 2) \rightarrow (X > 3)$ для $X = 1, 2, 3, 4$.

№3. Известно количество ссылок, которые находит поисковый сервер по следующим запросам:

собаки	200
кошки	250
лемуры	450
кошки собаки	450
кошки & лемуры	40
собаки & лемуры	50

Сколько ссылок найдет этот сервер по запросу

кошки | собаки | лемуры?

№4. Упростите логические выражения:

- $A + A \cdot B + A \cdot C$;
- $A + \overline{B \cdot \bar{C}} + \overline{(\bar{A} + B + \bar{C})}$;
- $\overline{(\bar{A} \rightarrow B)} \cdot \overline{(A \rightarrow B)}$.

№5. Решите уравнение:

- $(A \rightarrow C) \cdot (A \rightarrow \bar{C}) \cdot (\bar{A} \rightarrow (C \cdot \bar{B} \cdot D)) = 1$.

№6. Сколько различных решений имеет уравнение

- $A \cdot B + C \cdot D = 1$.

№7. Постройте выражения для логических функций, заданных таблицами истинности.

Используйте разные методы и сравните их.

A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

№8. Запишите отрицание для следующего утверждения: $\exists x (x^2 = 5)$.

№9. Логическая функция F задаётся выражением $((x \rightarrow y) \wedge (y \rightarrow w)) \vee (z \equiv (x \vee y))$.

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий неповторяющиеся строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
1			1	0
1				0

	1		1	0
--	---	--	---	---

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая первому столбцу; затем — буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Пусть задано выражение $x \rightarrow y$, зависящее от двух переменных x и y , и фрагмент таблицы истинности:

Переменная 1	Переменная 2	Функция
???	???	F
0	1	0

Тогда первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу соответствует переменная x . В ответе нужно написать: yx .

№10. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [10, 20]$ и $Q = [25, 55]$. Определите наибольшую возможную длину отрезка A , при котором формула

$$(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \vee (x \in Q))$$

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной x .

Критерии оценки:

За правильно выполненное задание полностью назначается 3 балла. В случае если задача выполнена с недочетами назначается 2 баллов, если задача решена с существенными недочетами, но после уточняющих вопросов преподавателя студент выполняет задание дается 1 балл, за неверно выполненное задание баллы не назначаются. Затем первичные баллы (максимум – 30 баллов) пропорционально переводятся в баллы, которые пересчитываются в баллы предусмотренные технологичной картой дисциплины (максимум – 10 баллов).

Наименование оценочного средства

Контрольная работа

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

№1. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только цифры и буквы У, Ч, И, Т, Е, Л, Ъ (таким образом, используется 17 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

№2. Решите уравнение: $101_{N+1} = 101_N + 11_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

№3. Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения: $4^{2020} + 2^{2017} - 15$?

№4. Сколько различных решений имеет уравнение $A \cdot B + C \cdot D = 1$.

№5. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только семь букв: А, Б, Г, И, М, Р, Я. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Кодовые слова для некоторых букв известны: А — 010, Б — 011, Г — 100. Какое наименьшее количество двоичных знаков потребуется для кодирования слова МАГИЯ?

Критерии оценки:

За правильно выполненное задание полностью назначается 3 балла. В случае если задача выполнена с недочетами назначается 2 баллов, если задача решена с существенными недочетами, но после уточняющих вопросов преподавателя студент выполняет задание дается 1 балл, за неверно выполненное задание баллы не назначаются. Затем первичные баллы (максимум – 15 баллов) пропорционально переводятся в баллы, которые пересчитываются в баллы предусмотренные технологичной картой дисциплины (максимум – 10 баллов).

Наименование оценочного средства

Реферат

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

1. История введения информационной технологии в образование.
2. Основные направления, важнейшие преимущества ИКТ. Приоритеты образовательной парадигмы.
3. Психолого-педагогические основы использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовании.
4. Дидактика в условиях информатизации образования.
5. Психолого-педагогические основы использования средств информационных и коммуникационных технологий. Педагогические цели использования средств ИКТ. Основные направления внедрения ИКТ в учебный процесс.
6. Понятие компьютерной обучающей программы. Классификация компьютерных обучающих программ. Формы и методы использования.
7. Средства информационных и коммуникационных технологий. Требования к средствам информатизации и коммуникаций, используемым в учебно-воспитательном процессе.
8. Дистанционное образование.
9. Основные направления использования ИКТ в вузе: обучение, управление, методическая работа, внеклассная работа. Требования к знаниям и умениям преподавателя в вопросах использования ИКТ в обучении.
10. Теоретические основы создания и использования средств информатизации и коммуникаций в образовании.
11. Информационный анализ педагогических систем.
12. Требования к средствам информатизации и коммуникаций, используемым в учебно-воспитательном процессе.
13. Классификация ППС. Требования к различным видам программ педагогического назначения. Источники ППС.
14. Оценка качества средств информатизации и коммуникаций учебного назначения. Экспертно-аналитическая оценка качества программных продуктов педагогического назначения.
15. Эргономические характеристики качества программных продуктов педагогического назначения.

Критерии оценки:

Реферат оценивается следующим образом: за каждый критерий назначаются первичные баллы от двух до пяти, далее производится сумма баллов. Затем первичные баллы (максимум – 20 баллов) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины.

Критерии	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Правильность составления реферата (титульный лист, план реферата,	Реферат составлен правильно по схеме, в соответствии со стандартами ГОСТами	Есть отдельные неточности в составлении реферата, нарушены стандарты и правила	Реферат составлен с серьезными упущениями	Реферат составлен неправильно

введение, основная часть, заключение и выводы, список использованной литературы	оформлению научно-технических отчетов, обзоров. Основная часть реферата – это критический анализ полученной информации	оформления реферата		
Наличие актуальности и резюме	Отражена актуальность, имеется резюме	Есть отдельные неточности в отражении актуальности и в резюме	Актуальность и резюме изложены с серьезными упущениями	Актуальность и резюме отражены неправильно
Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата	Проблема полностью логическим изложением раскрыта и представляет собой критический анализ литературы	Проблема логическим изложением раскрыта, но требует небольшого дополнения	При раскрытии проблемы допущены незначительные ошибки	Проблема в основной части полностью не раскрыта
Наличие в списке литературы основных источников, освещающих современное состояние вопроса (монографии, периодическая литература)	Полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет), оформленная в соответствии со стандартами	Неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса, нарушены правила оформления литературы	Список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса, литература оформлена с большими нарушениями	Нет списка литературы

Наименование оценочного средства

Творческая работа №1

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Разработка онлайн теста по определенной теме»

1. Тест на тему «История создания и развития ЭВМ. Поколения».
2. Тест на тему «Воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты».
3. Тест на тему «Эволюция операционных систем компьютеров различных типов».
4. Тест на тему «Свободное программное обеспечение».
5. Тест на тему «Системы счисления».
6. Тест на тему «Кодирования информации».
7. Тест на тему «Компьютерная безопасность».
8. Тест на тему «Основные характеристики и классификация компьютерных сетей».
9. Тест на тему «Основы HTML и его развитие».
10. Тест на тему «Понятия "алгоритм". Свойства алгоритма»

Критерии оценки:

Студент получает максимальный балл, если

— в тесте содержится не менее 15 вопросов (6 баллов);

— вопросы разного вида (с одним вариантом ответа, с множественным вариантом ответа, на соответствие и т. д.) (3 балла)

— вопросы и ответы к ним сформулированы грамотно и понятно, соответствуют школьной программе (3 балла).

В скобках указано максимальное количество баллов, которые можно назначить за выполнение текущего требования.

Наименование оценочного средства

Творческая работа №2

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Разработка ЭОР»

1. ЭОР на тему «Информация».
2. ЭОР на тему «Аппаратные средства ЭВМ».
3. ЭОР на тему «Программное обеспечение общего назначения».
4. ЭОР на тему «Алгоритмизация и программирование».
5. ЭОР на тему «Компьютерные сети и телекоммуникации».
6. ЭОР на тему «Компьютерное моделирование».
7. ЭОР на тему «Защита информации».

Критерии оценки:

Разработанный ЭОР оценивается следующим образом: за каждое выполненное требование назначаются первичные баллы от одного до трех, далее производится сумма баллов. Затем первичные баллы (максимум – 24 балла) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины (максимум 10 баллов).

Требования к ЭОР, разрабатываемых для учеников:

- представление теоретического материала небольшими порциями;
- простота в использовании;
- доступность представленной информации;
- занимательность представленного материала;
- четкая логика изложения материала;
- возможность получить подсказку;
- оперативность контроля полученных знаний;
- наличие разного уровня представленного материала.

Наименование оценочного средства

Творческая работа №3

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. «Разработка планов-конспектов уроков»

Класс	№ п/п	Разделы	Количество планов- конспектов уроков
8 класс	1	Информация и информационные процессы	7
	2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	3
	3	Обработка текстовой информации	5
	4	Обработка графической информации	3
	5	Мультимедийные технологии	3
	6	Обработка числовой информации	4
	7	Коммуникационные технологии	4
	8	Алгоритмы и начало программирования	5
9 класс	9	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	17
	10	Моделирование и формализация	3
	11	Хранение информации в базах данных	4
	12	Информационное общество и информационная безопасность	2
	13	Коммуникационные технологии и разработка веб-сайтов	5
10 класс	14	Информация и информационные процессы	10
	15	Алгоритмизация и основы программирования	15
	16	Основы логики и логические основы компьютера	3
	17	Информационные технологии	6
11 класс	18	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов.	5
	19	Моделирование и формализация.	7
	20	Базы данных. Системы управления базами данных.	8
	21	Информационно-коммуникационные технологии.	5
	22	Основы социальной информатики.	6
	23	Решение заданий ЕГЭ.	6

Критерии оценки:

Разработка планов-конспектов уроков (максимум 10 штук) оценивается следующим образом: за каждое требование назначаются первичные баллы от одного до пяти, далее производится сумма баллов. Затем первичные баллы (максимум – 20 баллов) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины (максимум 10 баллов).

Требования к планам-конспектам уроков, разрабатываемых для учеников:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Наименование оценочного средства

Творческая работа №4

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

Задание. Разработка элективного курса

Раздел 6. Программные средства разработки информационных ресурсов учебного назначения.

1. Элективный курс «Цифровая обработка изображений в редакторе Photoshop».
2. Элективный курс «Цифровая обработка изображений для Web-сайтов».
3. Элективный курс «Создание и редактирование изображений в редакторе CorelDraw».
4. Элективный курс «3-D моделирование и анимация».
5. Элективный курс «Визуализация числовых данных. Эксперименты с диаграммами».
6. Элективный курс «Создание и редактирование фрактальных изображений».
7. Элективный курс «Математические основы информатики.».
8. Элективный курс «Логические основы компьютеров».
9. Элективный курс «Информационные технологии в мире профессий».
10. Элективный курс «Сайтостроение».

Критерии оценки:

Разработка элективного курса оценивается следующим образом: за каждое требование назначаются первичные баллы от одного до пяти, далее производится сумма баллов. Затем первичные баллы (максимум – 45 баллов) пропорционально переводятся в тестовые баллы согласно технологической карте дисциплины.

Критерии оценки программы элективного курса

1. Степень новизны для учащихся. Программа включает материал, не содержащийся в базовых программах.
2. Мотивирующий потенциал программы. Программа имеет содержание, вызывающее интерес у учащихся.
3. Развивающий потенциал программы. Содержание программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию школьников, предполагает широкое использование методов активного обучения.
4. Полнота и завершенность содержательных линий программы в соответствии с поставленными целями.
5. Связность и систематичность изложенного материала. Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается предыдущими или знаниями базовых курсов; прослеживаются связи между частными и общими знаниями.
6. Методы обучения. Программа основывается преимущественно на методах активного обучения (проектных, исследовательских, игровых и т.д.).
7. Степень контролируемости. В программе конкретно определены ожидаемые результаты обучения и методы проверки их достижимости.
8. Реалистичность с точки зрения ресурсов. Программа реалистична с точки зрения использования учебно-методических и материально-технических средств, кадровых возможностей школы.
9. Формальная структура программы. Наличие в программе необходимых разделов: пояснительной записки (с обязательным целеполаганием), основного (тематического) содержания, ожидаемых результатов обучения, списка литературы.

Наименование оценочного средства

Список вопросов к зачету

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

1. Информатики как наука и учебный предмет в школе.
2. Анализ исторических предпосылок формирования целей и задач введения в школу самостоятельного учебного предмета «Информатика».
3. Цели и задачи обучения основам информатики в школе, педагогические функции курса информатики.
4. Рабочая программа, календарный план, тематическое и поурочное планирование учебного процесса, конспект урока.
5. Особенности подготовки учителя к уроку информатики, планирование и хронометраж ППС. Схема самоанализа урока.
6. Выбор форм обучения, новые формы учебного процесса, использование метода учебных проектов. Самостоятельная работа школьника.
7. Школьный кабинет информатики. Основные требования.
8. Цели и задачи обучения пропедевтическому курсу информатики.
9. Основные компоненты содержания базового курса информатики, определенные стандартом.
10. Концепция профильного обучения. Особенности профильной и уровневой дифференциации содержания обучения информатике.
11. Научно-методические основы изучения темы «Информация и информационные процессы». Различные подходы к определению количества информации.
12. Научно-методические основы изучения темы «Представление информации». Содержание и методика изучения способов представления информации.
13. Научно-методические основы изучения темы «Компьютер». Формирование у учащихся представлений о функциональной организации компьютера, принципах работы, его основных устройствах и периферии.
14. Научно-методические основы изучения темы «Системы счисления». Формирование представлений о системах счисления: понятие системы счисления, 2-я СС, 8-я и 16-я СС.
15. Методические особенности формирования у учащихся основных понятий формальной логики. Изучение основных логических элементов компьютера.
16. Научно-методические основы изучения темы «Моделирование и формализация». Методика формирования представлений о моделях и формализации.
17. Методические особенности изучения технологии обработки текстовой информации.
18. Методические особенности изучения учащимися темы «Электронные таблицы».
19. Методические особенности изучения технологии работы с базами данных.
20. Методика изучения темы «Социальная информатика». Угрозы информационного общества. Информационная безопасность

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» выставляется, если студентом дан правильный, развернутый ответ на теоретические вопросы, где он демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Практическое задание выполнено верно.

— оценка «не зачтено» выставляется, если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. Практическое задание выполнено неверно.

Наименование оценочного средства

Список вопросов к экзамену

по дисциплине

«Методика преподавания информатики при организации профильного обучения»

1. Научно-методические основы изучения темы «Основы алгоритмизации и программирования». Роль и место содержательной линии в школьном курсе информатики.
2. Методика изучения языков программирования: обзор языков программирования, изучаемых в школе; связь языков программирования с учебным алгоритмическим языком; типовые алгоритмы школьного курса информатики.
3. Информатизация и информационное общество. Основные понятия, определения, проблемы и перспективы информатизации образования.
4. Психолого-педагогические основы информатизации обучения. Влияние информатизации на методическую систему обучения.
5. Модели электронного обучения.
6. Методика конструирования уроков на базе информационных технологий.
7. Организация и управление учебным процессом на основе ИКТ.
8. Мониторинг эффективности и качества учебного процесса на основе ИКТ.
9. Понятие информационного ресурса учебного назначения. Классификации ЭУМ. Функции ЭУМ в учебном процессе.
10. Этапы создания электронных учебных материалов (ЭУМ). Определение целей и задач создания курса с учетом особенностей целевой аудитории.
11. Понятие «педагогического сценария курса». Структурирование учебного материала.
12. Требования к образовательному контенту проектируемого электронного учебного курса.
13. Авторское право и электронные образовательные издания.
14. Интеграция информационных технологий в учебный процесс.
15. Создание коллекции ссылок на профессионально значимые сетевые ресурсы.
16. Технология использования презентации в образовательном процессе.
17. Компьютерное тестирование. Компьютерное тестирование как пример контролирующей программы. Технология проектирования компьютерных тестов предметной области.
18. Разработка электронных учебно-методических комплексов по дисциплине.
19. Технология разработки обучающего видеурока.
20. Технология дистанционного образования.
21. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.
22. Оценка качества средств информатизации и коммуникаций учебного назначения.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется, если студентом дан правильный, развернутый ответ на теоретические вопросы, где он демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

— оценка «хорошо» выставляется, если студентом дан правильный, развернутый ответ на теоретические вопросы, где он демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и

практических занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

— оценка *«удовлетворительно»* выставляется, если студентом дан ответ, который содержит неточности, тематика вопросов недостаточно глубоко раскрыта. Выводы поверхностны. Студент способен ответить на дополнительные, уточняющие вопросы.

— оценка *«неудовлетворительно»* выставляется, если студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.