

Департамент образования администрации Владимирской области
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального
образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования
имени Л.И. Новиковой»

Кафедра естественно-математического образования



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА-
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Методика подготовки учащихся к итоговой
аттестации по информатике»**

Владимир
2022

Организация - разработчик: ГАОУ ДПО ВО «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой»

Составители (разработчики):

Антонова Е.И., заведующий кафедрой естественно-математического образования ГАОУДПО ВО ВИРО

Сцепина Л.П., методист кафедры естественно-математического образования ГАОУДПО ВО ВИРО

Программа **рекомендована** кафедрой естественно-математического образования ГАОУ ДПО ВО ВИРО к использованию в учебном процессе для повышения квалификации учителей информатики

Протокол № 4 от «14» января 2022 г.

I. Общая характеристика программы

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

приказ Минобрнауки России от 15.01.2013 №10 «Федеральные государственные требования к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических работников, а также к уровню профессиональной переподготовки педагогических работников»;

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России от 22 января 2015г. №ДЛ-1/ 05 ВН).

Методические рекомендации-разъяснения по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015г. №ВК-1030/06, письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 №АК-1879/06 «О документах о квалификации»)

Программа разработана на основе профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н (в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 N 422н, с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 N 1115н)

Локальные акты

Положение об итоговой аттестации слушателей по программам повышения квалификации в ГАОУ ДПО ВО ВИРО.

Положение об организации дополнительного профессионального образования слушателей ГАОУ ДПО ВО ВИРО.

1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации учителей математики, реализующих ООП ООО (СОО).

1.3. Требования к обучающимся

К освоению программы допускаются: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлениям подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации

1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

Совершенствование профессиональных компетенций учителя информатики по методике подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации в рамках вида профессиональной деятельности: основное и среднее общее образование.

Обучающийся в результате освоения программы должен владеть:

Код ТФ	ТФ	Практический опыт (Трудовые действия)	Умения	Знания
1	2	3	4	5
A/01.6	<i>Общепедагогическая функция. Обучение</i>	<p>-Реализация программы учебной дисциплины</p> <p>- планированием и проведение учебных занятий с учетом положений концепции новых УМК</p> <p>-анализ эффективности учебных занятий</p> <p>-формирование УУД</p> <p>-формирование мотивации к обучению</p> <p>-организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися</p>	<p>- Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий.</p> <p>- Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.</p> <p>- Организовать самостоятельную деятельность обучающихся</p> <p>- Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.</p> <p>- Объективно оценивать знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.</p>	<p>- Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке.</p> <p>- Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.</p> <p>- Рабочая программа и методика обучения по данному предмету.</p> <p>- Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения.</p>

I.5. Форма обучения: очная с отрывом от работы
Режим занятий: 36 часов.

I.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: лицам, успешно освоившим программу выдается сертификат о повышении квалификации.

2. Учебный план

№№	Наименование тем	Лекции	Интерактивные занятия	Всего часов	Форма контроля
Модуль 1	Нормативно-правовые основы развития системы образования				
1.1	Нормативно-правовая база оценки качества образовательных достижений учащихся по информатике	2		2	
1.2	Требования ФГОС к метапредметным результатам обучения предметной области «Математика и информатика. Обзор проекта новых стандартов ФГОС»	2		2	
Модуль 2	Современные подходы к оценке образовательных результатов в условиях реализации ФГОС				
2.1	Психолого-педагогическое сопровождение участников учебно-воспитательного процесса в период подготовки учащихся к ГИА	4		4	
2.2	ГИА по информатике: анализ, проблемы и пути их решения	2		2	
2.3	Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации за курс основной школы		8	8	
2.4	Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации за курс средней школы		8	8	
2.5	Методика оценивания заданий на основе разработанных критериев		2	2	
2.6	Разработка вариантов контрольно-измерительных материалов и алгоритма подготовки учащегося к оформлению заданий повышенной сложности		4	4	
2.7	Подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации по информатике		2	2	
Модуль 3	Итоговая аттестация				
3.1	Зачетная итоговая работа		2	2	зачетная работа

	Итого:	10	26	36	
Вне сетки часов					
	Проверка выпускных работ	0,25 ч. на одну работу		Сцепина Л.П	

3. Календарный учебный график

Компоненты программы	Сроки курсов				
	1 д.	2 д.	3 д.	4 д.	5 д.
Модули	Л	Л/П	П	П	П
Практика (учебная)					
Итоговая аттестация					+

4. Рабочие программы учебных модулей

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1.1 Нормативно-правовая база оценки качества образовательных достижений учащихся по информатике	Лекция 2 ч	Обзор документов, регламентирующих образовательную деятельность учителя информатики. Место предмета в образовательной области и в БУП. Содержательные линии предмета и их реализация в основной и средней (полной) школе. Анализ УМК по информатике. Подходы к оценке учебных достижений учащихся. Итоговая аттестация учащихся.
1.2 Требования ФГОС к метапредметным результатам обучения предметной области «Математика и информатика. Обзор проекта новых стандартов ФГОС	Лекция 2 ч	Содержательное описание нормативно-правовых и организационных аспектов проведения детализации требований ФГОС ОО к предметным результатам обучения в части базового содержания обязательной части основных общеобразовательных программ по предметной области «Математика и Информатика»
2.1 Психолого-педагогическое сопровождение участников учебно-воспитательного процесса в период подготовки учащихся к ГИА	Лекция 4 ч	Основные принципы психологического сопровождения обучающихся при подготовки к ГИА. Организация работы педагога-предметника с родителями выпускников. Система работы с педагогами по психологической подготовке выпускников к ГИА

2.2 ГИА по информатике: анализ, проблемы и пути их решения	Лекция 2 ч	Содержание и структура экзаменационной работы по информатике (ГИА,ЕГЭ), анализ результатов выполнения заданий, рекомендации учителям информатики по подготовке и совершенствованию учебного процесса с учетом результатов ГИА
2.3 Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации за курс основной школы	Практическое занятие 8 ч	Специфика заданий, выполняемых с использованием персональных компьютеров (ПК). Анализ и разбор заданий повышенного и высокого уровня сложности. Практикум по решению различного рода задач с использованием ПК и дополнительных файлов.
2.4 Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации за курс средней школы	Практическое занятие 8 ч	Типичные ошибки в экзаменационных работах выпускников при выполнении заданий повышенного уровня сложности по темам: «Алгоритмы и исполнители», «Основы логики», «Представление и обработка информации в электронных таблицах», «Определение количества информации», «Кодирование информации» Анализ и разбор заданий экзаменационной работы. Методика подготовки учащихся (из опыта работы)
2.5 Методика оценивания заданий на основе разработанных критериев	Практическое занятие 2 ч	Анализ содержания заданий КИМ экзаменационной работы (ГИА и ЕГЭ) по уровням сложности заданий и проценту выполнения по региону. Проверка и оценка ученических работ, анализ экспертных и самостоятельно поставленных оценок, их сопоставления, а также выявление и последующего коллективного обсуждения возникающих спорных вопросов на занятии.
2.6 Разработка вариантов	Практическое занятие 4 ч	Разработка вариантов

контрольно-измерительных материалов и алгоритма подготовки учащегося к оформлению заданий повышенной сложности		контрольно-измерительных материалов (ОГЭ и ЕГЭ) согласно кодификаторам и спецификации КИМ демо-версии (сайт ФИПИ). Защита разработанного КИМ путем методологии составления алгоритма подготовки учащегося к оформлению заданий повышенной сложности.
2.7 Подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации по информатике	Практическое занятие 2 ч	Методика подготовки учащихся к ГИА по информатике (обмен опытом)

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Организация образовательного процесса

Реализация программы подразумевает практикоориентированную подготовку в аудиторном режиме и организацию учебной практики на базе ВИРО и ОО.

Практика включает моделирование учебного занятия по профилю деятельности. Практика проводится концентрированно.

Программой предусмотрена итоговая аттестация в форме зачетной работы.

Обязательные аудиторские занятия проводятся с группой (оптимальное количество обучающихся 25 -30 чел.). Индивидуальные и групповые консультации проходят при непосредственном общении преподавателя и обучающихся в ходе обучения.

Продолжительность теоретических и практических занятий, практики составляет 1 академический час. Максимальная учебная нагрузка при реализуемой форме обучения составляет 6-8 часов в день, 36 часов - весь курс обучения

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия:

- оборудованного учебного кабинета с рабочими местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, доской для записей;
- технических средств обучения : персональные компьютеры с доступом к сети Интернет, мультимедиа-проектор с экраном, копировальная техника.

5.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Конвенция о правах ребенка. Принята 44-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН 20.11.1989 г. Ратифицирована Верховным Советом СССР 13.06.1990 г. Вступила в силу в РФ 15 сентября 1990 г.
2. Конституция Российской Федерации, принятая всенародным голосованием 12.12.1993.
3. Гражданский кодекс РФ. Ч.1. ФЗ от 30.11.1994 № 51-ФЗ (с изм. и доп.).
4. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изм. и доп.).
5. Федеральный закон от 06.10.1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» (с изм. и доп.).

6. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
7. Трудовой кодекс РФ (в ред. ФЗ от 30.06.2006 № 90-ФЗ) (с изм. и доп.).
8. Федеральный закон от 24.04.2008 № 48-ФЗ. «Об опеке и попечительстве в Российской Федерации» (с изм. и доп.).
9. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
10. Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
11. Приказ Минобрнауки России от 27.03.2006 № 69 «Об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха педагогических работников образовательных учреждений» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26.07.2006 № 8110).
12. Приказ от 26.08. 2010 №N 761н(в ред. от 31.05.2011 № 448н) «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования"» (Зарегистрирован в Минюсте РФ 06.10. 2010 № 18638).
13. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 01. 02..2011 № 19644).
14. Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» (зарегистрировано в Минюсте РФ 03.02.2011 № 19682).
15. Приказ Минобрнауки России от 28.12.2010 № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников» (зарегистрировано в Минюсте РФ 02.02.2011 № 19676).
16. Приказ Минобрнауки России от 15.03.13 № 185 «Об утверждении порядка применения к обучающимся и снятии с обучающихся мер дисциплинарного взыскания» (зарегистрировано в Минюсте РФ 04.06.2013 № 28648).
17. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (в ред. от 29.06.2011) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрировано в Минюсте РФ 03.03.2011 № 19993).
18. Письмо Минздравсоцразвития России от 15.04.2011 № 18-2/10/1-2188 «О Типовом положении о детском оздоровительном лагере».
19. Письмо Минобрнауки РФ от 20.06.2013N АП-1073/02 «О разработке показателей эффективности».
20. Профессиональный стандарт педагога. Документ/ Образование в современной школе. - 2013. - №8. - С.4-19.
21. Федеральный перечень учебников (Приказ Министерства просвещения России от 28.12.2018 N 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования").
22. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июня 2015 г. № 08-802 «О повышении квалификации»
23. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
www.fgosreestr.ru
37. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.10 2015 № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов»

Дополнительные источники

1. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.: Академия, 2001. - 624 с.;
2. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ : учеб. пособие / Н.В. Макарова. - СПб.: Питер, 2018. - 160 с.;
3. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики : учебное пособие / В.В. Малев. - Воронеж: ВГПУ, 2015. - 271 с.;
4. Могилев А.В. Информатика : учебное пособие / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер. - 3-е изд. - М.: Академия, 2014. - 848 с.;
5. Самылкина Н.Н. Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс : учебное пособие / Н.Н. Самылкина, С.В. Русаков, А.П. Шестаков, С.В. Баданина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 298 с.;
6. Самылкина Н.Н. ЕГЭ 2011. Информатика : тематические тренировочные задания / Н.Н. Самылкина, Е.М. Островская. - М.: Эксмо, 2018. - 121 с.;
7. Самылкина Н.Н. Информатика: тренировочные задания / Н.Н. Самылкина, Е.М. Островская. - М.: Эксмо, 2019. - 72 с.;
8. Абрамян М.Э. Информатика. ЕГЭ шаг за шагом: учебное пособие / М.Э. Абрамян, С.С. Михалкович, Я.М. Русанова, М.И. Чердынцева. - М.: НИИ школьных технологий, 2019. - 352 с.
9. 2. Вовк Е.Т. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ : тематические тренировочные задания / Е.Т. Вовк. - М.: Кудиц-образ, 2019. - 98 с.;
10. 3. Гусева И.Ю. ЕГЭ. Информатика: раздаточный материал тренировочных тестов / И.Ю. Гусева. - СПб.: Тригон, 2019. - 165 с.;
11. 4. Крылов С.С. ЕГЭ 2011. Информатика: тематические тестовые задания ФИПИ / С.С. Крылов, Д.М. Ушаков. - М.: Экзамен, 2019. - 154 с.;
12. 5. Крылов С.С. ЕГЭ 2019. Информатика: универсальные материалы для подготовки учащихся / С.С. Крылов, В.Р. Лещинер, П.А. Якушкин. - М.: Интеллект-центр, 2019. - 75 с.;
13. Волкова И. Б., Штепа Ю. П. Изучение алгоритмической конструкции «Цикл» в базовом курсе информатики // Современная педагогика. – 2018. – № 12 (25). – С. 4-11.
14. Козлов С. В. Анализ выполнения тестовых заданий части 1 ГИА (ОГЭ) по информатике и ИКТ в 2016 году в контексте организации профильного обучения / Современная педагогика. – 2016. – № 10 (23). – С. 56-64.
15. Козлов С. В. Анализ выполнения тестовых заданий части 2 ГИА (ОГЭ) по информатике и ИКТ в 2017 году в контексте организации профильного обучения / Современная педагогика. – 2017. – № 12 (25). – С. 111-123.
16. Козлов С. В. Анализ выполнения тестовых заданий части 3 ГИА (ОГЭ) по информатике и ИКТ в 2016 году в контексте организации профильного обучения / Современная педагогика. – 2017. – № 1 (26). – С. 96-106.
17. Козлов С. В. Вопросы формирования индивидуального теста // Гуманитарные научные исследования. – 2018. – № 10 (38). – С. 64-70.
18. Козлов С. В. Методические рекомендации использования автоматизированной дидактической системы индивидуального тестирования // Психология, социология и педагогика. – 2014. – № 10 (37). – С. 22-26.
19. Козлов С. В. О подготовке школьников к участию в олимпиадах по информатике / Психология, социология и педагогика. – 2019. – № 1 (40). – С. 68-74.
20. Козлов С. В. Обобщенный анализ выполнения тестовых заданий ГИА (ОГЭ) по информатике и ИКТ в 2018 году // Современная педагогика. – 2015. – № 6 (31). – С. 9-16.
21. Козлов С. В. Особенности обучения школьников информатике в профильной школе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2014. – № 1. – С. 31-35. ART 14006. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14006.htm>.

22. Козлов С. В. Педагогическое проектирование индивидуального тестирования в личноно ориентированной обучающей системе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 и 13.00.02: защищена 24.05.06: утв. 20.11.06 / Козлов Сергей Валерьевич. – Смоленск, 2006. – 204 с.
21. Козлов С. В. Педагогическое проектирование индивидуального тестирования в личноно ориентированной обучающей системе: автореферат дис. ... канд. пед. наук. – Смоленск, 2006. – 18 с.
22. Козлов С. В. Применение методов функционального анализа при формировании оптимальных стратегий обучения школьников // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 3-2. – С. 182-185; URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=9696> (дата обращения: 21.04.2016).
23. Л.Н. Евич Информатика и ИКТ Подготовка к ОГЭ 2016//Легион/Ростов на Дону/ 2016
24. Максимова Н. А. Моделирование образовательной среды личностного развития учащихся // Бюллетень науки и практики. – 2016. – № 5 (6). – С. 481-484.
25. Максимова Н. А. Развитие логического мышления учащихся с использованием информационных технологий // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 32.
26. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/)
27. Морозова Е. В., Максимова Н. А. Применение аудиовизуальных технологий обучения в системе развития логического мышления учащихся // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2015. – Т. 13. – С. 466-470.
28. Муратова Т. В., Баженов Р. И. О разработке урока по теме «Системы счисления» в курсе информатики и ИКТ 9 класса // Современная педагогика. – 2014. – № 11 (24). – С. 99-108.
29. Разина М. В., Баженов Р. И. Разработка методики преподавания темы «Передача информации» в курсе «Информатика и ИКТ» 8 класса // Психология, социология и педагогика. – 2014. – № 11 (38). – С. 20-27.
30. Салиновская Е. В., Штепа Ю. П. Методические аспекты изучения процесса передачи информации в школьном курсе информатики // Психология, социология и педагогика. – 2014. – № 11 (38). – С. 58-62.
31. Скокова О. В., Штепа Ю. П. Методические особенности формирования представлений учащихся об операционной системе // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – № 12-1 (40). – С. 97-105.
32. Татевосян Т. В., Штепа Ю. П. Организация самостоятельной работы школьников при изучении темы «Системы счисления» в курсе информатики // Гуманитарные научные исследования. – 2014. – № 11 (39). – С. 104-107.
33. Штепа Ю. П. Оценка сложности учебных задач по информационному моделированию // Информатика и образование. – 2014. – № 2 (251). – С. 66-67.

Интернет ресурсы

1. Информация о федеральных нормативных документах на сайтах: <http://mon.gov.ru/> (Министерство Образования РФ);
2. <http://www.ed.gov.ru/> (Образовательный портал);
3. <http://www.edu.ru/> (Единый государственный экзамен);
4. <http://fipi.ru/> (ФИПИ);
5. edu.crowdexpert.ru (Общественная экспертиза нормативных документов).
6. <http://standart.edu.ru/> - сайт ФГОС.
7. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
8. [http://www.mathge.ru.](http://www.mathge.ru/) mathgia.ru (Открытый банк заданий)
9. <http://www.statgrad.mioo.ru/> (Центр проведения диагностических и тренировочных работ)

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические работники, реализующие дополнительную профессиональную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям.

6. Контроль и оценка результатов освоения программы

6.1. Промежуточная аттестация: не предусмотрена

6.2. Итоговая аттестация: итоговая аттестация слушателей проводится по результатам выполнения зачетной работы. *Оценивание: «зачет\незачет».*

Итоговая аттестация осуществляется аттестационной комиссией, состав которой утверждается приказом ректора Института.

Результаты	Основные показатели оценки результата (продукта):
Сформированные трудовые действия в области формирования конкретных знаний, умений и навыков в области подготовки учащихся к итоговой аттестации	<ul style="list-style-type: none"> • правильность выполнения заданий; • правильность оформления материалов

6.2. Оценочные материалы (Приложение 1)

Приложение 1

Зачетная работа

Вариант 1

- Дано: $a = F7_{16}$, $b = 371_8$. Какое из чисел C , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?
1) 11111001_2 2) 11011000_2 3) 11110111_2 4) 11111000_2
- Какой минимальный объем памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 64 на 64 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.
- В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет. Знак $\&$ обозначает логическую операцию «И», знак $\langle \rangle$ – операцию «ИЛИ», и знак $\langle \sim \rangle$ – операцию «НЕ».

Запрос	Количество страниц (тыс.)
Робот & (Ум Интеллект)	100
Ум & Робот	60
Ум	210
Интеллект & Робот	70
Интеллект	200
Робот & Ум & Интеллект	20

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

Ум | Интеллект

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

4. Ниже записана рекурсивная процедура:

```
procedure F(n: integer);
begin
  if n > 1 then begin
    F(n - 4);
    write(n);
    F(n div 2);
  end;
end;
```

Что будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)?

5. Требовалось написать программу, которая вводит с клавиатуры натуральное число N, не превышающее 109, и выводит сумму чётных цифр в десятичной записи этого числа или 0, если чётных цифр нет. Программист торопился и написал программу неправильно. Вот она:

```
var N: longint;
    s: integer;
begin
  readln(N);
  s := 0;
  while N > 1 do begin
    if N mod 2 = 0 then begin
      s := N mod 10;
    end;
    N := N div 10;
  end;
  write(s);
end.
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1984.
2. Приведите пример числа, при вводе которого программа выдаст верный ответ.

Вариант 2

1. Дано: $a = DD_{16}$, $b = 337_8$. Какое из чисел C, записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $a < C < b$?

1) 11011010_2 2) 11111110_2 3) 11011110_2 4) 11011111_2

2. Музыкальный фрагмент был оцифрован и записан в виде файла без использования сжатия данных. Получившийся файл был передан в город А по каналу связи за 30 секунд. Затем тот же музыкальный фрагмент был оцифрован повторно с разрешением в 2 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Полученный файл был передан в город Б; пропускная способность канала связи с городом Б в 4 раза выше, чем канала связи с городом А.

Сколько секунд длилась передача файла в город Б? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

3. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет:

Запрос	Количество страниц (тыс.)
США Япония Китай	450
Япония Китай	260
(США & Япония) (США & Китай)	50

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу
США

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

4. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
begin
  writeln(n);
  if n < 6 then begin
    F(n+2);
    F(n*3)
  end
end;
```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове $F(1)$.

5. Требовалось написать программу, которая вводит с клавиатуры натуральное число N , не превышающее 109, и выводит сумму чётных цифр в десятичной записи этого числа или 0, если чётных цифр нет. Программист торопился и написал программу неправильно. Вот она:

```
var N: longint;
    s: integer;
begin
  readln(N);
  s := 0;
  while N > 1 do begin
    if N mod 2 = 0 then begin
      s := N mod 10;
    end;
    N := N div 10;
  end;
  write(s);
end.
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1984.
2. Приведите пример числа, при вводе которого программа выдаст верный ответ.