

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

**Государственное автономное образовательное учреждение Республики Хакасия
дополнительного профессионального образования
«Хакасский институт развития образования и повышения квалификации»**

«Согласовано»
на заседании Педагогического совета
«23» мая 2019 г.
Протокол № 2




ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Подготовка к ГИА по информатике:
системы счисления»**

заочная форма обучения с ДОТ, 16 час.

Составители:

Дмитриенко Н.Н., методист кафедры
основного и среднего общего образования
Орешина Н. С., учитель информатики
МБОУ Лицей № 7 г. Саяногорск

«Рассмотрено» на заседании кафедры
основного и среднего общего образования
ГАОУ РХ ДПО «ХакИРОиПК»
«26» апреля 2019 г., протокол № 4
 / Вилицова Л.М.

АБАКАН
2019 г.

Пояснительная записка

Оценка и развитие профессиональной компетентности учителя на разных этапах его профессиональной карьеры является одним из важнейших направлений государственной политики в области образования.

По результатам анализа статистических материалов государственной итоговой аттестации (ГИА) за несколько лет, выявлены разделы школьного курса информатики, в заданиях по которым учащиеся наиболее часто допускают ошибки и испытывают сложности с выполнением. Одним из путей повышения качества подготовки учащихся является повышение компетентности учителей в вопросах владения предметным содержанием. Программа предусматривает систематизацию и обобщение теории, и оптимальный набор практических заданий, необходимых для изучения информатики. В предложенной программе систематизирована вся необходимая информация и предложена подборка заданий для отработки навыка решения раздела «Системы счисления», что позволит учителю актуализировать и углубить собственные знания предмета по предложенной тематике, а также использовать материалы курса на уроках и при подготовке учащихся к итоговой аттестации.

Программа разработана на основе профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утверждённого Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н. Связь программы с профессиональным стандартом представлена обобщёнными трудовыми функциями, трудовыми функциями, трудовыми действиями, уровнем квалификации, которые служат ориентиром для характеристики профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию.

Обобщённая(ые) трудовая(ые) функция(и) (ОТФ)	Трудовая(ые) функция(и) (ТФ)	Трудовое(ые) действие(я) (ТД)	Уровень квалификации (УК)
ОТФ1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного и среднего общего образования	ТФ1 Общепедагогическая функция. Обучение	ТД1 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования	6

Особенность программы заключается в том, что она:

- основана на применении практико-ориентированного, компетентностного подхода;
- обеспечивает новый уровень практической реализации полученных на предыдущих этапах обучения знаний и умений.

Цель

Совершенствование профессиональных компетенций (далее – ПК), а именно: предметной (ПК 1), необходимой для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

В качестве планируемых результатов обучения по указанным трудовым действиям выступают профессиональные компетенции, которые характеризуют приобретённые слушателями знания, умения и опыт деятельности:

ТД	ПК	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт деятельности)(О)
ТД1	ПК1	31.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образова-	У 1.1. Выполнять задания соответствующей ступени образования, в том числе новые, которые возникают	О1.1. Приобрести опыт выполнения заданий ЕГЭ по информатике.

		тельных стандартов и основной общеобразовательной программы.	в ходе работы с учащимися	
--	--	--	---------------------------	--

Учебный план

№ п/п	Наименование модулей*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Системы счисления*	16			16	
2.	Итоговая аттестация					зачёт *
3.	Итого	16			16	

* символ обозначает модуль/форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме.

Календарный учебный график

Дополнительная общеразвивающая программа «Подготовка к ГИА по информатике: системы счисления» реализуется в соответствии с Планом работы по повышению качества подготовки обучающихся к ГИА и индивидуальными запросами работников образования Республики Хакасия.

Рабочие программы

Рабочая программа модуля 1. «Системы счисления»

В модуле слушатели познакомятся с решением задач раздела «Системы счисления». Основные теоретические сведения по системам счисления. Типичные задания на представление информации в различных системах счисления. Практикум по теме «Системы счисления».

1. Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование тем модуля*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля**
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Основные теоретические сведения по системам счисления*	4			4	
2.	Типичные задания на представление информации в различных системах счисления*	6			6	
3.	Практикум по теме «Системы счисления»*	6			6	
4.	Текущая аттестация**					
5.	Итого	16			16	

* символ обозначает тему модуля, которая полностью или частично реализуется в дистанционном режиме

** текущая аттестация не предусмотрена учебным планом программы

2. Содержание модуля

Тема 1. Основные теоретические сведения по системам счисления.

Арифметические операции в десятичных системах счисления. Представление числа в различных системах счисления. Системы счисления с кратными основаниями.

Тема 2. Типичные задания на представление информации в различных системах счисления.

Системы счисления и двоичное представление информации в памяти компьютера. Типичные задачи на представление информации в различных системах счисления.

Тема 3. Практикум по теме «Системы счисления».

Тренировочные задания.

Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса: занятия проводят методисты, педагоги-практики, реализующие рабочие программы в соответствии с ФГОС и имеющие опыт успешной подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации.

Требования к квалификации обучающегося. Квалификация обучающихся определяется в соответствии с перечнем направлений и квалификаций: учитель информатики.

Требования к материально-техническим условиям. Занятия проводятся с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning.

Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению. В ходе освоения программы слушатели имеют доступ к информационным ресурсам библиотеки института и обеспечиваются следующими дидактическими материалами: список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы, вопросы к зачётам.

Список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

1. Поляков, К.Ю., Системы счисления, 10 класс. Что такое система счисления: [сайт]. URL: <https://inf-ege.sdangia.ru>.
2. Поляков, К.Ю., Кодирование чисел. Системы счисления: [сайт]. URL: <http://kpolyakov.narod.ru>
3. Поляков, К.Ю., Системы счисления и двоичное представление информации в памяти компьютера: [сайт]. URL: <http://kpolyakov.narod.ru>
4. Евич, Л.Н. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. Элементы алгебры логики. Решения заданий А3, А10, В15 / Л.Н.Евич. – Ростов-на-Дону, «Легион», 2014 г.
5. Лещинер, В.Р. ЕГЭ 2017. Информатика. Типовые тестовые задания / В.Р.Лещинер. – М.: Интеллект-Центр, 2017 г
6. Открытый банк заданий ЕГЭ: [сайт]. URL: <http://www.fipi.ru/>
7. «Решу ЕГЭ» — образовательный портал: [сайт]. URL: <https://inf-ege.sdangia.ru>
8. Самылкина, Н.Н. ЕГЭ 2016. Информатика. Тематические тренировочные задания / Н.Н.Самылкина. — М.: Эксмо, 2016.
9. Учителя Информатики РХ: [сайт]. URL: https://vk.com/informatics_19_px

Формы аттестации

аттестация по модулю программы – не предусмотрена учебным планом.

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета.

Оценочные материалы

Оценка планируемых результатов освоения программы осуществляется на основе оценочных материалов для проведения итоговой аттестации: требования к аттестационному испытанию, примерные задания аттестационного испытания, критерии оценки аттестационного испытания, принципы выставления оценки за аттестационное испытание.

Требования к аттестационному испытанию

Аттестационное испытание по итогам освоения программы:

- устанавливает соответствие результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы заявленной цели и планируемым результатам обучения;
- осуществляется в форме выполнения теста.

Тест выполняется после освоения программы с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning. Количество заданий – 12. Примерное время выполнения теста и количество попыток не ограничено.

Примерные задания аттестационного испытания

1. Знаковая система, в которой числа записываются по определённым правилам с помощью знаков некоторого алфавита, называемых цифрами - это ...
2. Система счисления, в которой количественное значение цифры зависит от её положения в числе, называется ...
3. Укажите наибольшее основание системы счисления, в которой запись числа 15 имеет ровно 3 значащих разряда.

4. Найдите десятичное число x , такое что $20 < x < 30$, запись которого в системе счисления с основанием 3 заканчивается на 11.
5. Запись числа 30 в системе счисления с основанием N оканчивается на 0 и содержит 4 цифры. Чему равно основание этой системы счисления N ?
6. Запись числа 65_8 в некоторой системе счисления выглядит так: 311_N . Найдите основание системы счисления N .
7. Сколько единиц в двоичной записи восьмеричного числа 1731_8 ?
8. Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству: $11010110_2 < x < DC_{16}$.
9. Решите уравнение $42_5 + x = 1122_3$.
 Ответ запишите в четверичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.
10. Определите число N , для которого выполняется равенство $214_N = 165_{N+1}$.
11. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа?
 $4^{230} + 8^{120} - 2^{150} - 100$
12. Значение арифметического выражения: $27^4 - 9^5 + 3^8 - 25$
 записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр "2" содержится в этой записи?

Критерии оценки аттестационного испытания

Результаты по тесту формируются путем суммирования набранных баллов – по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание. Максимальное количество баллов – 10 (100%).

Принцип выставления оценки за аттестационное испытание

Оценка «зачтено» выставляется, если верные ответы слушателя на вопросы теста составляют не менее 70%, в противном случае выставляется оценка «не зачтено».